



Lamborghini
CALORECLIMA

MANUALE TECNICO
TECHNICAL MANUAL
MANUEL TECHNIQUE
MANUAL TÉCNICO

NEINOX

NEINOX BT

A BASSA TEMPERATURA
LOW TEMPERATURE
À BASSE TEMPÉRATURE
DE TEMPERATURA BAJA

CALDAIE IN ACCIAIO A BASSO NOX
STEEL BOILERS WITH LOW NOX
CHAUDIÈRES EN ACIER À BAS NOX
CALDERAS DE ACERO A BAJO NOX



ITALIANO

3

Leggere attentamente questo libretto che fornisce importanti indicazioni riguardanti la sicurezza, l'installazione, l'uso e la manutenzione della caldaia. Conservarlo con cura per ogni ulteriore consultazione.

L'installazione deve essere effettuata da personale qualificato in conformità alle norme tecniche, alla legislazione nazionale e locale in vigore ed alle indicazioni riportate nel libretto di istruzione fornito a corredo dell'apparecchio.

ENGLISH

15

Carefully read this manual which provides important information regarding safety, installation, use and maintenance of the boiler.

Carefully keep it for further consultation.

The boiler must be installed by qualified personnel in conformity with the technical standards, the national and local legislation in force and the instructions contained in the instruction manual provided with the boiler.

FRANÇAISE

27

Veiller à lire attentivement la présente notice qui fournit des informations importantes sur la sécurité, l'installation, l'utilisation et l'entretien de la chaudière.

Veiller en outre à conserver soigneusement la notice de telle sorte qu'elle puisse être consultée en cas de besoin.

L'installation doit être confiée à un personnel qualifié et effectuée en conformité aux normes techniques, aux dispositions légales nationales et locales en vigueur et conformément aux instructions figurant dans la notice fournie avec le produit.

ESPAÑOL

39

Leer atentamente las instrucciones y advertencias contenidas en el presente manual puesto que otorgan importantes indicaciones que preservan la seguridad de instalación, uso y manutención.

Conservar cuidadosamente este manual para cualquier consultación.

La instalación debe ser efectuada por personal calificado que será responsable del respeto de las normas de seguridad vigentes.

INDICE

GENERALE

AVVERTENZE	Pag.	4
DESCRIZIONE	"	5
DATI TECNICI	"	6

INSTALLATORE

MONTAGGIO	Pag.	8
INSTALLAZIONE	"	9
CENTRALE TERMICA	"	10
ALLACCIAMENTO IDRAULICO	"	10
ALLACCIAMENTO ELETTRICO	"	11
PANNELLO COMANDO	"	11
ALLACCIAMENTO BRUCIATORE	"	12
AVVIAMENTO	"	13
CONTROLLI PRELIMINARI	"	13
TRATTAMENTO DELL'ACQUA	"	13
RIEMPIMENTO DELL'IMPIANTO	"	13

USO E MANUTENZIONE

VERIFICHE DI FUNZIONAMENTO	Pag.	14
PULIZIA E MANUTENZIONE	"	14

AVVERTENZE

Ogni generatore è corredato da una targa di costruzione presente nella busta contenente i documenti nella quale sono riportati:

- Numero di fabbrica o sigla di identificazione;
- Potenza termica nominale in kcal/h e in kW;
- Potenza termica corrispondente al focolare in kcal/h e in kW;
- Tipi di combustibili utilizzabili;
- Pressione massima di esercizio.

Inoltre è corredato da un **certificato di costruzione** attestante il buon esito della prova idraulica.

L'installazione deve essere fatta in ottemperanza alle norme vigenti da **personale professionalmente qualificato**, cioè personale avente specifica competenza tecnica nel settore dei componenti degli impianti di riscaldamento. Un'errata installazione può causare danni a persone o cose per il quale il costruttore non è responsabile.

Durante il **primo avviamento** è necessario verificare l'efficacia di tutti i dispositivi di regolazione e controllo presenti nel quadro comando.

La validità della **garanzia** è subordinata all'osservanza di quanto riportato nel presente manuale. Le nostre caldaie sono costruite e collaudate secondo i requisiti delle normative CEE ed hanno ottenuto quindi la marcatura CE. Le direttive comunitarie seguite sono:

- **Direttiva gas** 90/396/CEE
- **Direttiva Rendimenti** 92/42/CEE
- **Direttiva Compatibilità Elettromagnetica** 89/336/CEE
- **Direttiva Bassa Tensione** 73/23/CEE.

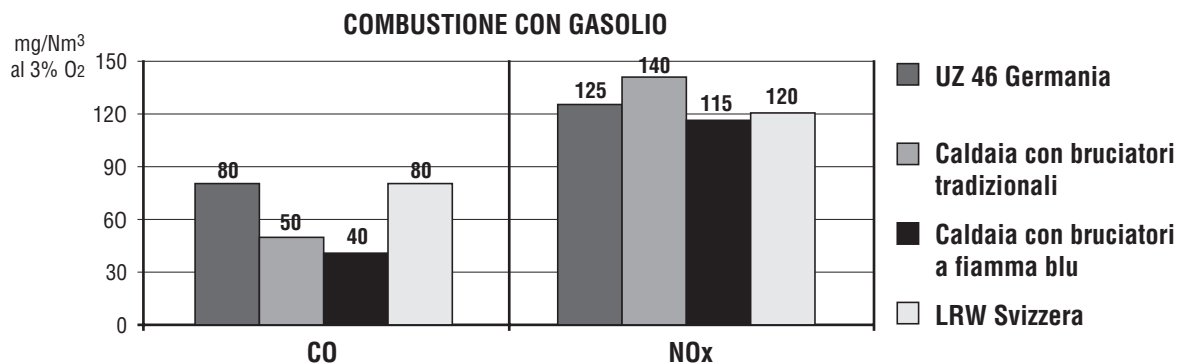
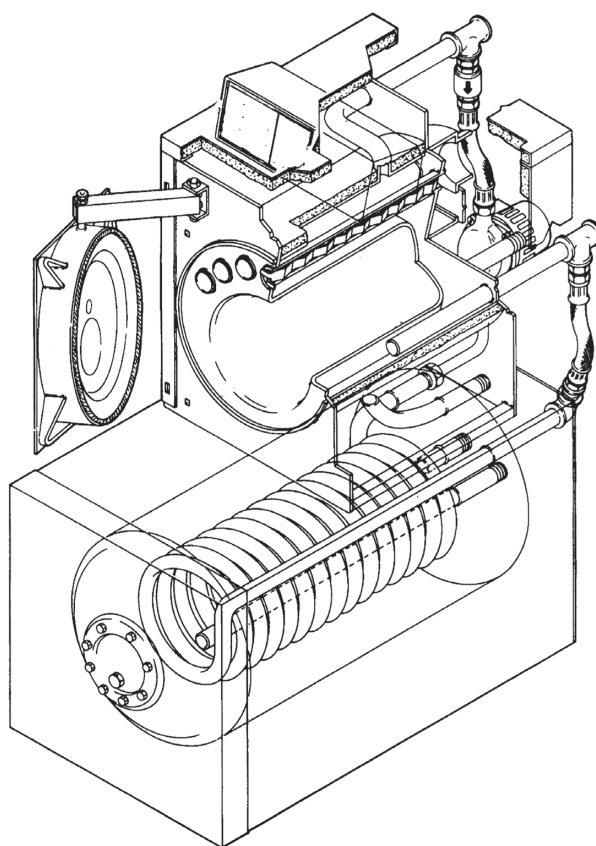
IMPORTANTE: questa caldaia serve a riscaldare acqua ad una temperatura inferiore a quella di ebollizione a pressione atmosferica e deve essere allacciata ad un impianto di riscaldamento e/o ad un impianto di produzione di acqua calda sanitaria, nei limiti della sue prestazioni e della sua potenza.

DESCRIZIONE

Le caldaie di questa serie sono in acciaio a tre giri di fumo con basso carico termico volumetrico. Tale soluzione consente di limitare al massimo la formazione degli ossidi di azoto (NOx) la cui origine è legata all'elevata temperatura della fiamma ed alla lunga permanenza dei prodotti della combustione nel focolare, tipico delle caldaie tradizionali.

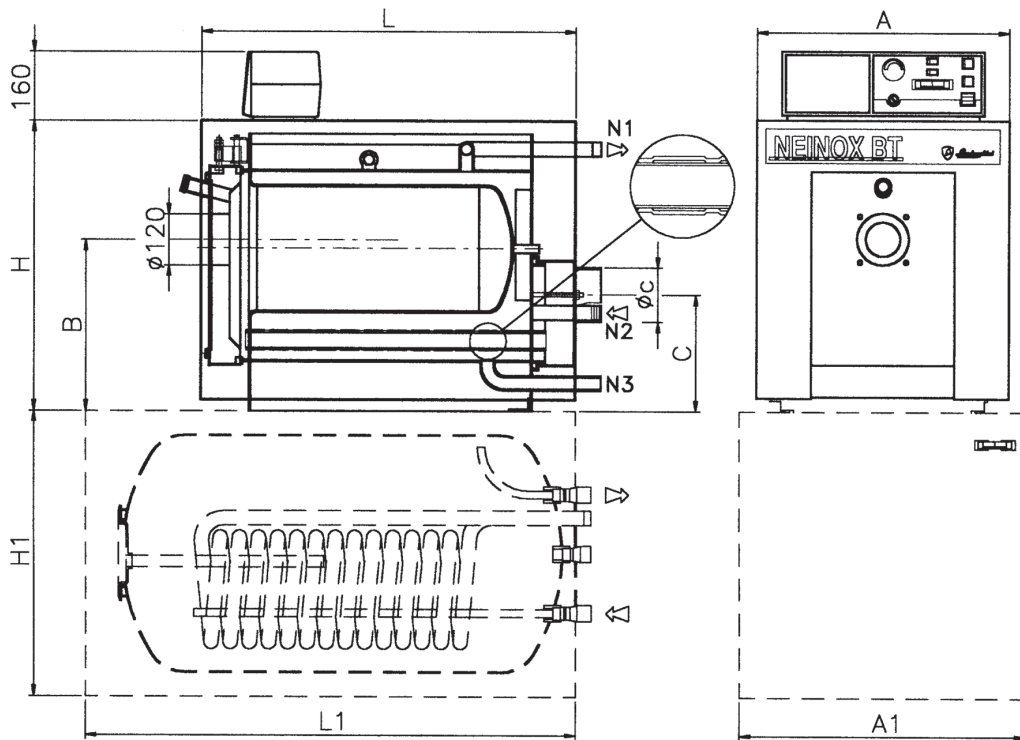
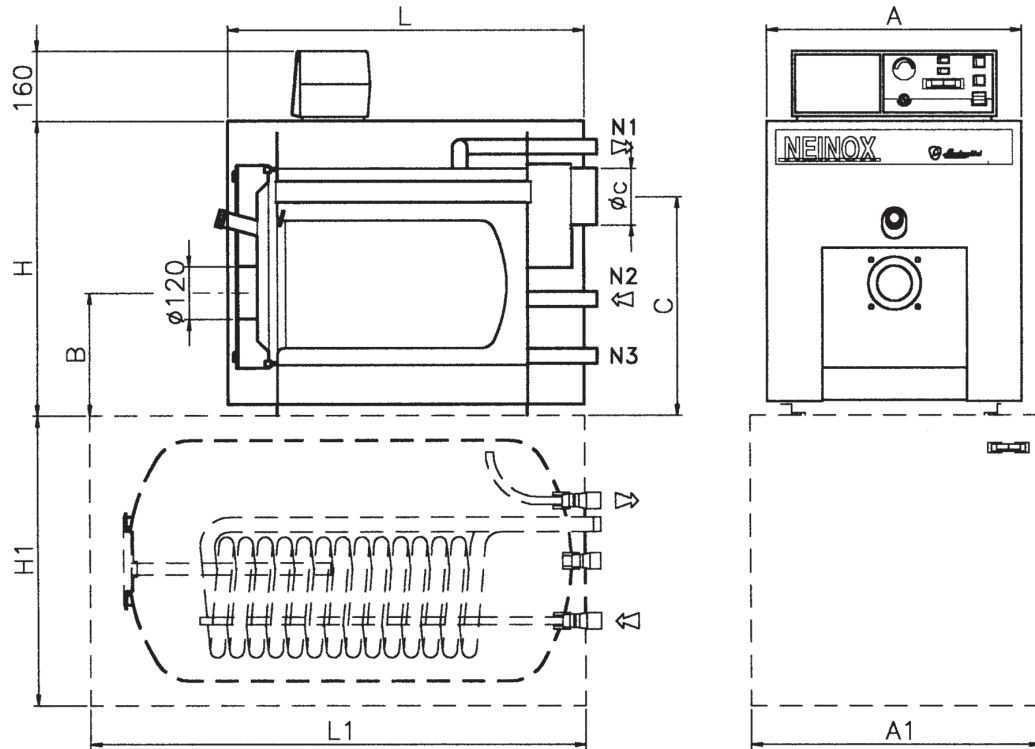
Nella versione a bassa temperatura e ritorno a 35°C, risultano di fondamentale importanza l'impiego del doppio tubo, la distribuzione differenziata della temperatura all'interno del corpo caldaia e una speciale protezione refrattaria nella camera fumo per mantenere elevata la temperatura delle parti a contatto con i prodotti di combustione ed evitare la formazione di condensa.

L'altissima efficienza derivante da una ottimizzazione dello scambio termico e da un isolamento completo delle superfici esposte, classificano queste caldaie nella categoria "ad alto rendimento" secondo le normative vigenti.





DATI TECNICI



- N1 Mandata caldaia
- N2 Ritorno caldaia
- N3 Scarico caldaia



CALDAIA	Potenza utile		Potenza focolare		Capacità	Perdite carico lato acqua	Contropress. cam. combust	Peso
	kW	kcal/h	kW	kcal/h	litri	mbar	mbar	kg/h
NEINOX 22*	22,0	19.000	23,7	20.382	33	12	0,2	110
NEINOX 31*	31,4	27.000	33,7	28.982	44	15	0,3	130
NEINOX 40	40,0	34.000	42,5	36.550	66	15	0,3	160
NEINOX 50	50,0	43.000	53,4	45.924	66	20	0,4	160
NEINOX 70	70,0	60.000	74,6	64.156	88	30	0,4	200
NEINOX BT 31*	31,4	27.000	33,7	28.982	44	15	0,3	145

CALDAIA	DIMENSIONI mm								
	A	L	H	B	C	Øc	N1	N2	N
NEINOX 22*	525	780	620	280	465	127	1"	1"	1"
NEINOX 31*	580	810	670	300	500	127	1"	1"	1"
NEINOX 40	660	920	760	320	560	178	1"1/4	1"1/4	1"
NEINOX 50	660	920	760	320	560	178	1"1/4	1"1/4	1"
NEINOX 70	660	1010	790	320	565	178	1"1/4	1"1/4	1"
NEINOX BT 31*	580	860	670	400	273	130	1"	1"	1"

BOLLITORE ACCOPPIABILE	Capacità	Peso	DIMENSIONI mm		
	litri	kg	A1	L1	H1
BITHERM 150	150	100	610	1000	610
BITHERM 200	200	130	660	1125	660
BITHERM 250	250	160	660	1375	660

- Perdite di carico riferite ad un salto termico di 12°C
- Pressione massima di esercizio: caldaia 3 bar - bollitore 6 bar
- * Caldaia esente da controllo prevenzione incendi.

MONTAGGIO

a) Posizionamento: La caldaia deve essere collocata nella posizione definitiva ricordando di mantenere attorno uno spazio libero di almeno 60 cm. A richiesta viene fornito un basamento smontabile che può essere adattato a qualsiasi misura di caldaia.

Gruppo termico: La caldaia viene fissata al bollitore tramite due bulloni da avvitarsi tra il telaio della caldaia stessa (nella parte posteriore) e le bussole filettate presenti sul rivestimento del bollitore.

b) Il corpo caldaia deve essere avvolto da uno strato isolante di lana di vetro fornito assieme ai pannelli di rivestimento e fissato ad esso con apposita cinghia.

c) Montaggio del quadro comando: Sollevare la parte superiore rimuovendo le 4 viti e, prestando molta attenzione, srotolare i capillari dei termostati e del termometro facendoli poi passare attraverso il foro sul fondo del quadro comando. Fare poi passare i capillari attraverso l'apertura praticata sul pannello superiore della caldaia. Il quadro comando viene fissato al pannello di rivestimento superiore con 4 viti autofilettanti.

d) Inserire i passacavi nei fori presenti nella parte inferiore dei pannelli (1) e (2); quindi, a seconda del senso di apertura del portellone, far passare in essi i cavi di collegamento bruciatore-quadro comando.

e) Montaggio rivestimenti: Vengono prima posizionati i pannelli laterali destro (1) e sinistro (2), agganciandoli al telaio. Si procede appoggiando il pannello superiore (3) e si introducono i bulbi dei termostati (TR, TS, TM, TP*) e del termometro caldaia (TMC) nei pozzetti situati sul fasciame.

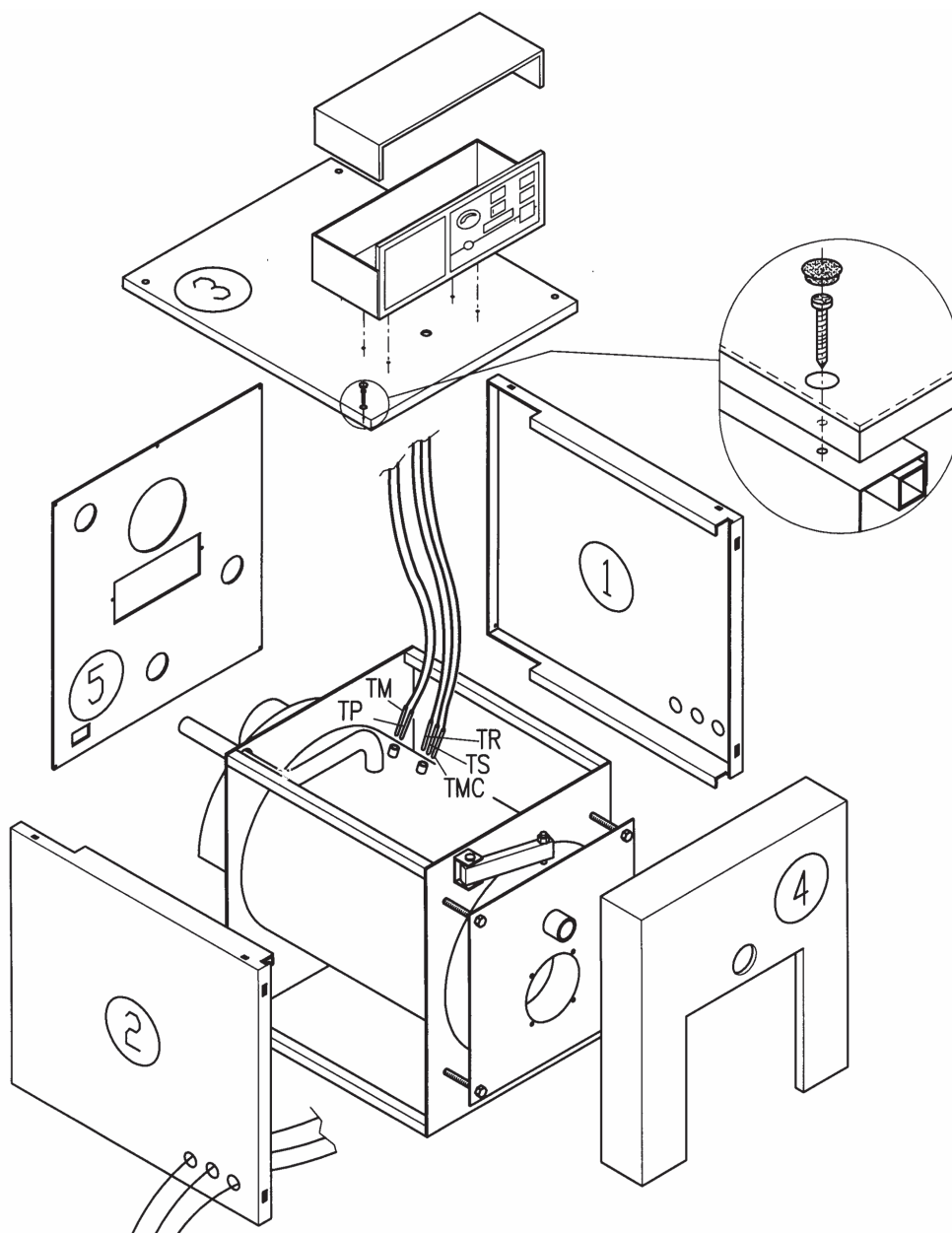
Gruppo termico: Per modelli con bollitore, collegare le spine provenienti dal bollitore alla presa del quadro comando ed alla connessione del circolatore.

Fissare definitivamente il pannello di rivestimento superiore ai pannelli laterali con le viti e chiudere i fori di passaggio con gli appositi tappi.

f) Agganciare il pannello anteriore (4) ai pannelli laterali.

g) Prima di effettuare l'allacciamento idraulico, posizionare il pannello in lamiera zincata posteriore fissandolo con le apposite viti autofilettanti. Per completare l'isolamento infilare le rondelle di plastica sugli attacchi di mandata, ritorno e scarico.

* Solo caldaia con bollitore



Legenda:

- TR** Termostato regolazione caldaia
- TS** Termostato di sicurezza
- TM** Termostato di minima
- TMC** Termometro caldaia
- TP** Termostato precedenza (solo per caldaie con bollitore).

INSTALLAZIONE

Prima di allacciare la caldaia, effettuare le seguenti operazioni:

- Lavare accuratamente tutte le **tubazioni dell'impianto** onde rimuovere eventuali residui che potrebbero compromettere il buon funzionamento della caldaia;
- Verificare che il **camino** abbia un **tiraggio adeguato**, non abbia strozzature sia libero da scorie; che non siano inseriti nella canna fumaria scarichi di altri apparecchi (a meno che questa non sia stata realizzata per servire più utenze). A questo riguardo considerare le norme vigenti.

CENTRALE TERMICA

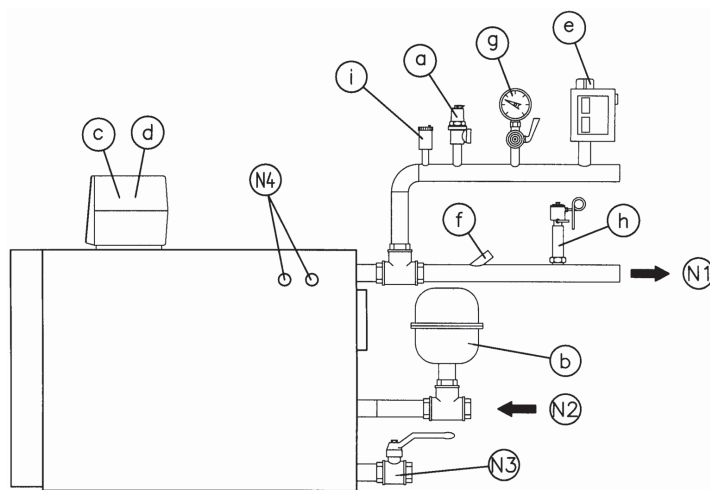
LOCALE CALDAIA

E' buona norma seguire la regola di impianto secondo la legislazione vigente. In ogni caso si suggerisce di installare la caldaia in locali sufficientemente aerati in cui sia garantita la possibilità di manutenzione ordinaria e straordinaria.

CAMINO

La caldaia che ora equipaggia il Vostro impianto termico utilizza un **bruciatore debolmente pressurizzato** e quindi non in grado di vincere alcuna resistenza da parte del camino. Il condotto di raccordo deve essere il più breve possibile ed in salita nel senso del flusso dei fumi, con pendenza consigliabile non minore del 10%. I camini devono essere isolati in modo da non consentire perdite di temperatura superiori ad 1°C per ogni metro di sviluppo. Al piede del camino deve essere prevista una camera di raccolta e scarico materiali solidi di opportune dimensioni ed un foro per il prelievo dei campioni di fumo.

ALLACCIAMENTO IDRAULICO



Legenda

- | | | | |
|---|--|-----------|---|
| a | Valvola di sicurezza | N1 | Mandata |
| b | Vaso d'espansione | N2 | Ritorno |
| c | Termostato di regolazione | N3 | Carico/scarico |
| d | Termostato di sicurezza | N4 | Pozzetti portabulbi (termometro caldaia, termostato di regolazione, termostato di sicurezza, termostato consenso circolatore impianto, termostato consenso circolatore bollitore (per caldaie con bollitore). |
| e | Pressostato di blocco | | |
| f | Pozzetto per il termometro di controllo | | |
| g | Manometro con flangia per il manometro di controllo | | |
| h | Valvola di scarico termico oppure valvola di intercettazione combustibile. | | |
| i | Valvola di sfianto | | |

Accertarsi che la pressione idraulica misurata dopo la valvola di riduzione sul condotto di alimentazione non sia superiore alla pressione di esercizio riportata nella targa del componente (caldaia e bollitore).

- Poiché durante il funzionamento l'acqua contenuta nell'impianto di riscaldamento aumenta di pressione, accertarsi che il suo valore massimo non superi la pressione idraulica massima di targa del componente.
- Assicurarsi che siano stati collegati gli scarichi delle valvole di sicurezza della caldaia e dell'eventuale bollitore, ad un imbuto di scarico, in modo da evitare che le valvole, quando dovessero intervenire, **allaghino il locale**.
- Assicurarsi che le tubazioni dell'impianto idrico e di riscaldamento **non siano usate come presa di terra** dell'impianto elettrico: in caso contrario potrebbero verificarsi in breve tempo gravi danni alle tubazioni, alla caldaia, al boiler ed ai radiatori.
- Una volta caricato l'impianto di riscaldamento, è consigliabile chiudere il rubinetto di alimentazione e mantenerlo in tale posizione. Eventuali **perdite dell'impianto** potranno così essere segnalate da un calo della pressione idraulica rilevato sul manometro dell'impianto stesso.

ALLACCIAMENTO ELETTRICO

L'impianto elettrico di una centrale termica adibita al solo riscaldamento degli stabili, è **soggetta al rispetto di numerose disposizioni legislative, alcune aventi carattere generale, altre specifiche per i singoli tipi di utilizzazione o di combustibile.**

PANNELLO COMANDO

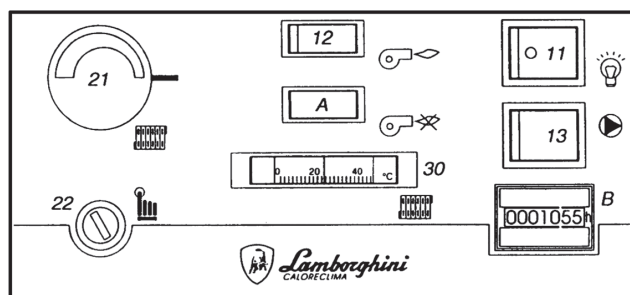
DESCRIZIONE FUNZIONI

Tramite l'interruttore generale (11) si pone sotto tensione il quadro e le apparecchiature ad esso collegate.

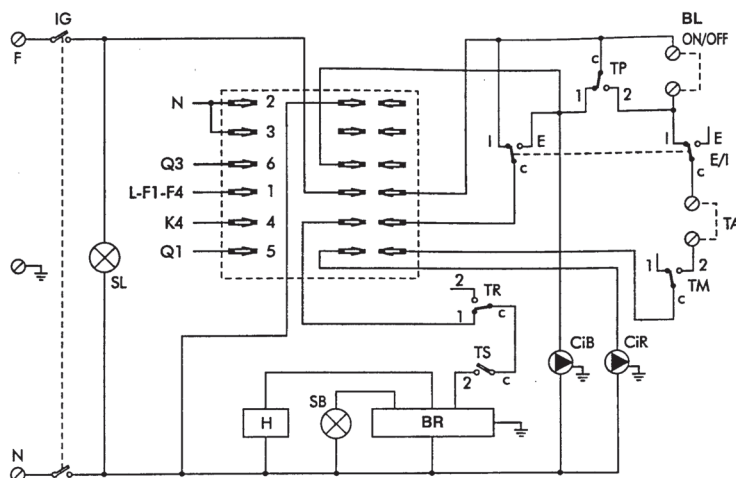
Gli interruttori (12) e (13) a loro volta, interrompono la tensione al bruciatore ed alla pompa dell'impianto (deviatore estate/inverno). Con il termostato (21) si regola la temperatura di esercizio della caldaia mentre con il pulsante (22), protetto da un cappuccio avvitabile, si può riarmare il termostato di sicurezza che interviene a 100°C.

All'interno del pannello comando si trovano inoltre il termostato di minima che arresta la pompa dell'impianto in fase di messa a regime sino al raggiungimento della temperatura in caldaia di 55°C (35°C per mod. BT).

Nel caso di bruciatori e/o di pompa impianto trifase o con assorbimento superiore a 3A, si dovranno prevedere contattori di telecomando tra il quadro caldaia ed il carico. Sulla linea elettrica di alimentazione del quadro di comando della caldaia, si dovrà prevedere un interruttore con fusibili di protezione.



SCHEMA ELETTRICO



Legenda

- IG** Interruttore generale
- E/I** Deviatore estate/inverno
- SL** Spia di linea
- SB** Spia blocco bruciatore
- CiR** Circolatore riscaldamento
- CiB** Circolatore bollitore
- H** Contatore

- TA** Termostato ambiente
- TM** Termostato di minima
- TP** Termostato precedenza
- TR** Termostato regolazione
- TS** Termostato sicurezza
- BR** Bruciatore
- BL** Bollitore

N.B.: Per collegare il TA togliere il ponte 3-4 della morsettiere connessione (MC). In caso di collegamento BITHERM, togliere il ponte 5-6 della morsettiere connessione (MC). Per collegare il termoregolatore bisogna disinserire il connettore B e sostituirlo con il connettore C.



ALLACCIAMENTO BRUCIATORE

Prima dell'installazione, si consiglia di effettuare una accurata pulizia interna di tutte le tubazioni dell'impianto di adduzione del combustibile, onde rimuovere eventuali residui che potrebbero compromettere il buon funzionamento della caldaia;

Eeguire quindi le seguenti verifiche:

- controllare la tenuta interna ed esterna dell'impianto di adduzione del combustibile;
- regolare la portata del combustibile secondo la potenza richiesta dalla caldaia;
- controllare che la caldaia sia alimentata dal tipo di combustibile per il quale essa è predisposta;
- controllare che la pressione di alimentazione del combustibile sia compresa nei valori riportati sulla targhetta del bruciatore;
- controllare che l'impianto di alimentazione del combustibile sia dimensionato per la portata massima necessaria alla caldaia e sia dotato di tutti i dispositivi di sicurezza e controllo previsti dalle norme citate in precedenza.
- verificare che le aperture di areazione del locale caldaia siano dimensionate in modo da garantire l'afflusso di aria stabilito dalle norme e comunque sufficiente ad ottenere una perfetta combustione;

In particolare per l'uso del gas è necessario:

- controllare che la linea di adduzione e la rampa gas siano conformi alle norme vigenti in materia;
- controllare che tutte le connessioni del gas siano a tenuta;
- verificare che i tubi del gas non siano utilizzati come messa a terra di apparecchi elettrici.

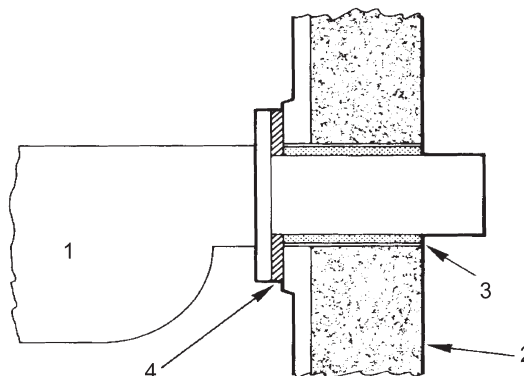
Se si decide di non utilizzare la caldaia per un certo tempo, intercettare l'alimentazione del combustibile

IMPORTANTE

Verificare che le intercapedini tra il bocchaglio bruciatore ed il portellone siano convenientemente riempite con materiale termoisolante. Uno spezzone di cordone ceramico viene fornito a corredo della caldaia. Se questo non risultasse idoneo allo specifico bruciatore impiegato, usare una treccia di diverso diametro e di uguale materiale.

Legenda

- 1 Bruciatore
- 2 Portellone
- 3 Materiale termoisolante
- 4 Flangia



AVVIAMENTO

IMPORTANTE

Prima dell'avviamento inserire completamente i turbolatori nei tubi fumo avendo cura di spingerli all'interno di almeno 100 mm.

CONTROLLI PRELIMINARI

Prima di avviare la caldaia verificare che:

- I dati di targa siano corrispondenti a quelli delle reti di alimentazione elettrica, idrica e del combustibile liquido o gassoso;
- il campo di potenza del bruciatore sia compatibile a quello della caldaia;
- nel locale caldaia siano presenti sia le istruzioni della caldaia che del bruciatore;
- la canna fumaria funzioni correttamente;
- l'apertura di aerazione presente sia ben dimensionata e libera da impedimenti;
- il portellone, la camera fumo e la piastra bruciatore siano chiusi in modo da garantire in ogni punto della caldaia la tenuta fumo;
- l'impianto sia pieno d'acqua e che siano state eliminate eventuali sacche d'aria;
- vi siano protezioni contro il gelo;
- le pompe di circolazione funzionino correttamente;
- il vaso d'espansione e la/le valvola/e di sicurezza siano correttamente collegati (senza alcuna intercettazione) e funzionanti.
- controllare le parti elettriche e la funzionalità dei termostati.

TRATTAMENTO DELL'ACQUA

Il fenomeni più comuni che si verificano negli impianti termici sono:

- Incrostazioni di calcare

Le incrostazioni di calcare contrastano lo scambio termico tra i gas di combustione e l'acqua, comportando un aumento abnorme della temperatura delle parti esposte alla fiamma e quindi una sensibile riduzione della vita della caldaia.

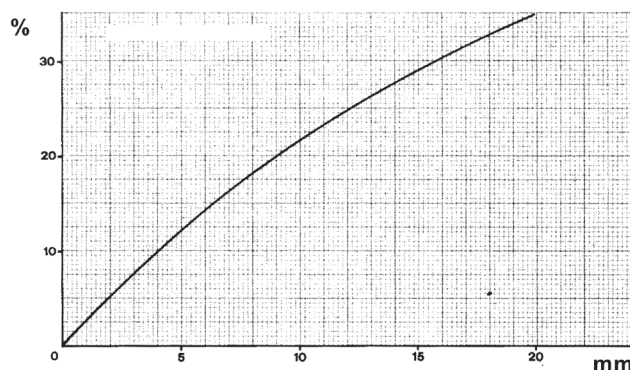
Il calcare si concentra nei punti dove maggiore è la temperatura di parete e la migliore difesa, a livello costruttivo, consiste appunto nella eliminazione delle zone di surriscaldamento.

Le incrostazioni costituiscono uno strato coibente che diminuisce lo scambio termico del generatore penalizzandone il rendimento. Ciò significa che una parte consistente del calore ottenuto dalla combustione non viene integralmente trasferito all'acqua dell'impianto ma sfugge attraverso il camino.

- Corrosione lato acqua

La corrosione delle superfici metalliche della caldaia lato acqua è dovuta al passaggio in soluzione del ferro attraverso i suoi ioni (Fe^{+}). In questo processo ha molta importanza la presenza dei gas disciolti ed in particolare dell'ossigeno e dell'anidride carbonica. Spesso si verificano fenomeni corrosivi con acque addolcite e/o demineralizzate che per loro natura sono più aggressive nei confronti del ferro (acque acide con $pH < 7$): in questi casi se si è al riparo da fenomeni di incrostazione, non lo si è altrettanto per quanto riguarda le corrosioni, ed è necessario condizionare le acque stesse con inibitori di processi corrosivi.

Diagramma del calcare



Legenda

- % combustibile non utilizzato
- mm di calcare

RIEMPIMENTO DELL'IMPIANTO

L'acqua deve entrare nell'impianto di riscaldamento più lentamente possibile ed in quantità proporzionale alla capacità di sfogo d'aria degli organi interessati. I tempi variano a seconda della grandezza dell'impianto ma non sono comunque mai inferiori a 2 o 3 ore. Nel caso d'impianto a vaso d'espansione chiuso occorre immettere acqua fino a quando la lancetta del manometro non raggiunge il valore di pressione statica prestabilita dal vaso. Procedere poi al primo riscaldamento dell'acqua fino alla massima temperatura consentita dall'impianto e comunque non superiore a 90°C. Durante questa operazione l'aria contenuta nell'acqua sfoga attraverso i separatori d'aria automatici o manuali previsti nell'impianto. Finita l'espulsione dell'aria, riportare la pressione al valore prestabilito e chiudere il rubinetto di alimentazione manuale e/o automatica.

VERIFICHE DI FUNZIONAMENTO

L'impianto di riscaldamento deve essere condotto in modo idoneo, tale da assicurare da un lato una ottima combustione con ridotte emissioni in atmosfera di ossido di carbonio, idrocarburi incombusti e fuliggine e dall'altro evitare danni alle persone ed alle cose.

Durante il funzionamento con una corretta regolazione del bruciatore si devono ottenere i seguenti valori:

	GAS	GASOLIO
% CO ₂ al camino	9,5	13
Temperatura fumi in uscita	160/190°C	160/190°C
% CO al camino	0,1	-
Indice fumi (Bacharach)	-	0,5 ÷ 1

- Il salto termico tra mandata e ritorno non deve superare i 15°C per evitare shock termici alle strutture della caldaia.
- La temperatura di ritorno dall'impianto deve essere superiore a 55°C (35°C per mod. BT) al fine di salvaguardare la caldaia dalla corrosione dovuta alla condensazione dei fumi su superfici troppo fredde; a tale riguardo è utile mitigare la temperatura di ritorno installando una valvola miscelatrice a 3 o 4 vie.
- **E' necessario mantenere sempre inserito l'interruttore bruciatore; in tal modo la temperatura dell'acqua in caldaia stazionerà attorno al valore impostato con il termostato.**
- **In caso di scarsa tenuta del fumo nella parte anteriore della caldaia (portellone e piastra bruciatore) o posteriore (camera fumo), è necessario registrare i tiranti di chiusura delle singole parti; se ciò non fosse sufficiente si deve provvedere alla sostituzione delle relative guarnizioni.**

AVVERTENZA

- Non aprire il portellone e non togliere la camera fumo mentre funziona il bruciatore e comunque attendere qualche minuto dopo lo spegnimento dello stesso onde permettere il raffreddamento delle parti isolanti.

PULIZIA E MANUTENZIONE

La pulizia può essere eseguita aprendo la portina anteriore ed estraendo i turbolatori. E' possibile quindi rimuovere eventuali depositi di combustione nel focolare e nei tubi fumo.

Si completa la pulizia aprendo la finestrella praticata nel rivestimento posteriore e la serranda (posta in corrispondenza) della camera fumo nella quale si raccolgono eventuali residui di combustione.

Per caldaia BT (a bassa temperatura):

La pulizia della camera fumo si effettua scollegando il camino e rimuovendo l'intera camera che risulta fissata alla piastra tubiera posteriore tramite bulloni.

Controllare che il rivestimento refrattario a contatto con i fumi sia integro ed in caso contrario ripristinarlo.

Verificare periodicamente l'efficienza degli strumenti di regolazione e sicurezza dell'impianto.

CONTENTS

GENERAL

WARNINGS	Page	16
GENERAL FEATURES	"	17
TECHNICAL SPECIFICATIONS	"	18

INSTALLER

ASSEMBLY	Page	20
INSTALLATION	"	21
THERMAL PLANT	"	22
HYDRAULIC CONNECTION	"	22
ELECTRICAL CONNECTION	"	23
CONTROL PANEL	"	23
BURNER CONNECTION	"	24
START UP	"	25
PRELIMINARY CHECKS	"	25
WATER TREATMENT	"	25
FILLING THE SYSTEM	"	25

USE AND MAINTENANCE

OPERATING CHECKS	Page	26
CLEANING AND SERVICING	"	26

WARNINGS

Each generator is provided with a manufacture plate that can be found in the envelope with the boiler documents. The plate lists:

- Serial number or identification code;
- Rated thermal output in kcal/h and in kW;
- Furnace thermal output in kcal/h and in kW;
- Types of fuels that can be used;
- Max operating pressure.

A **manufacture certificate** is also provided which certifies the hydraulic test positive performance.

The installation must be performed in compliance with the regulations in force by **professionally qualified personnel**. The term “professionally qualified personnel” means persons with specific technical skills in the sector of heating system components. Incorrect installation may cause damage to persons, animals or objects for which the manufacturer cannot be held responsible.

At the first start up, all regulation and control devices positioned on the control panel should be checked for efficiency. The guarantee shall be valid only upon compliance with the instruction given in this manual.

Our boilers have been built and tested in observance of EEC requirements and, as a consequence, CE-marked. EEC directives are as follows:

- **Directive on Gas** 90/396/EEC
- **Directive on Output** 92/42/EEC
- **Directive on Electromagnetic Compatibility** 89/336/EEC
- **Directive on Low Voltage** 73/23/EEC

IMPORTANT: This boiler has been designed to heat hot water at a temperature inferior to the boiling temperature at atmospheric pressure and must be connected to a heating plant and/or a domestic hot water plant within the limits of its performance and output.



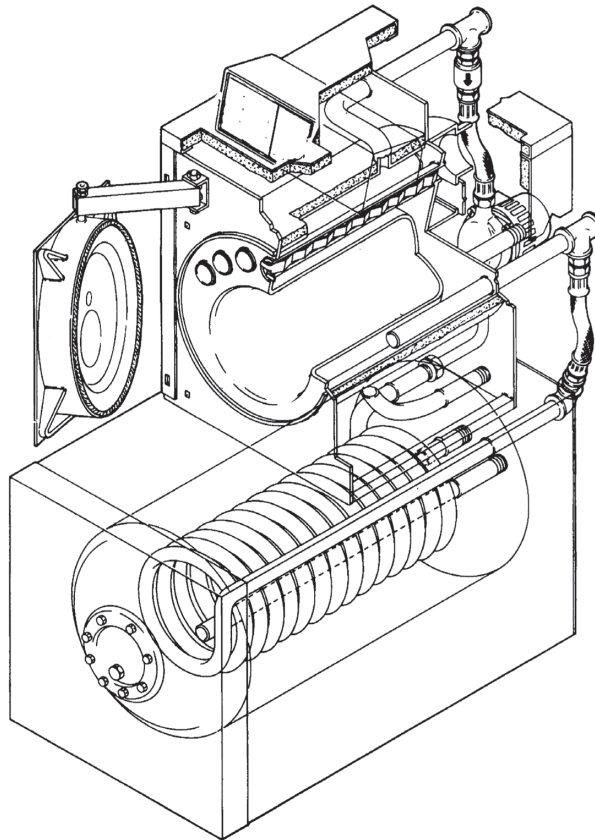
GENERAL FEATURES

This steel boiler range features 3 gas passes with low volumetric thermal load.

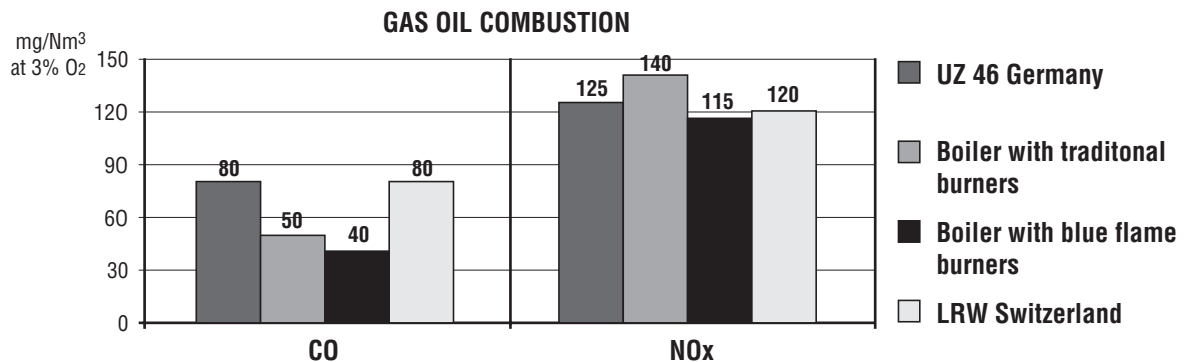
This design minimises the formation of nitrous oxides (Nox) due to the high temperatures and long flame stay times typical of traditional boiler furnaces.

The boilers in this range have been designed for low temperature operations (return at 35°C) without condensate production. For this reason, a double tube and the differential distribution of water temperature inside the body is essential. In addition, a special smokebox refractory protection maintains the high temperature of parts in contact with combustion products.

The boilers are classified as “high performance” boilers according to the regulations in force due to their extremely high efficiency deriving from optimisation of heat exchange and complete insulation of the exposed surfaces.

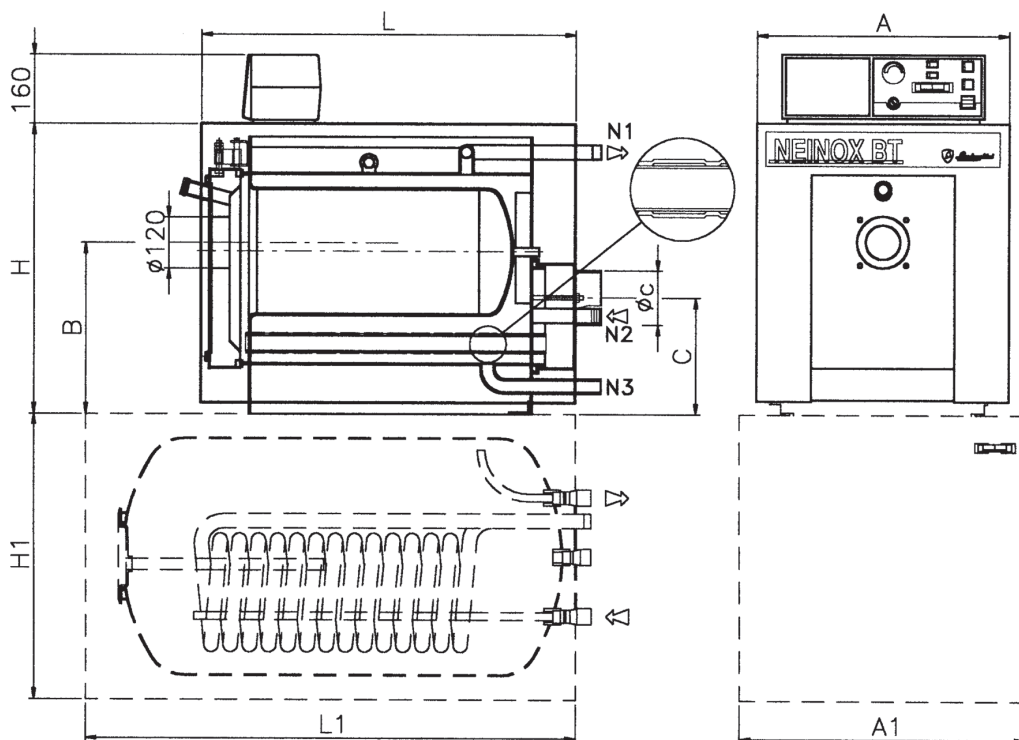
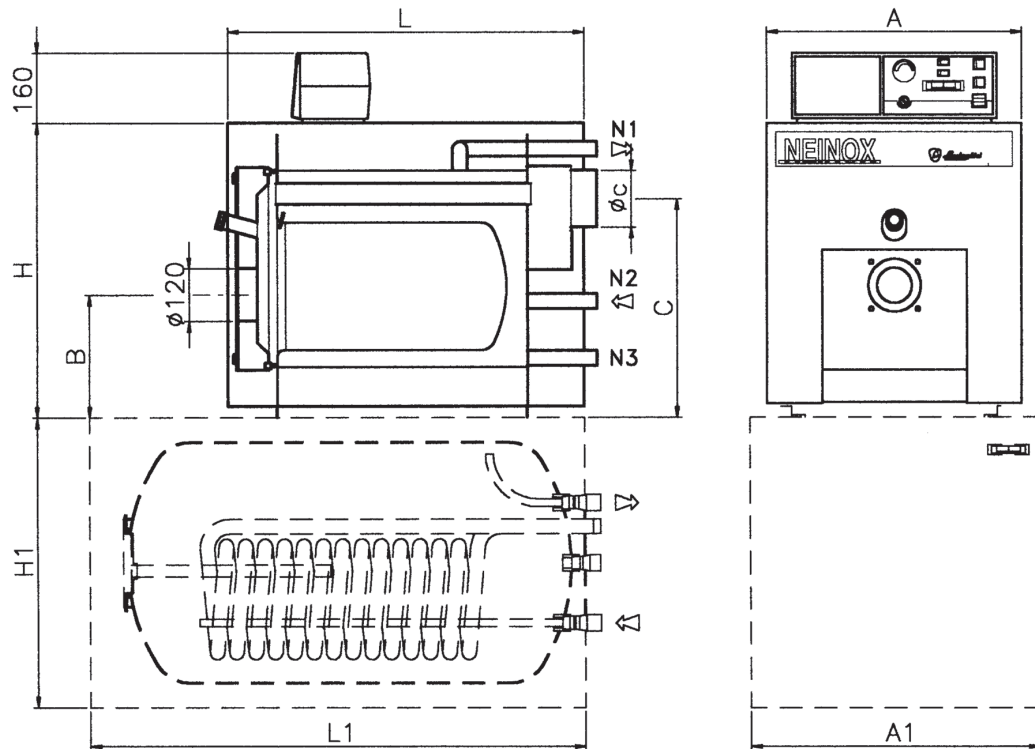


ENGLISH





TECHNICAL SPECIFICATIONS



- N1 Boiler flow
- N2 Boiler return
- N3 Boiler drain



BOILER TYPE	Heat output		Furnace output		Capacity	Press. losses water side	Comb. chamber counterpressure	Weight
	kW	kcal/h	kW	kcal/h	liters	mbar	mbar	kg/h
NEINOX 22*	22,0	19.000	23,7	20.382	33	12	0,2	110
NEINOX 31*	31,4	27.000	33,7	28.982	44	15	0,3	130
NEINOX 40	40,0	34.000	42,5	36.550	66	15	0,3	160
NEINOX 50	50,0	43.000	53,4	45.924	66	20	0,4	160
NEINOX 70	70,0	60.000	74,6	64.156	88	30	0,4	200
NEINOX BT 31*	31,4	27.000	33,7	28.982	44	15	0,3	145

BOILER TYPE	DIMENSIONS mm								
	A	L	H	B	C	Øc	N1	N2	N
NEINOX 22*	525	780	620	280	465	127	1"	1"	1"
NEINOX 31*	580	810	670	300	500	127	1"	1"	1"
NEINOX 40	660	920	760	320	560	178	1"1/4	1"1/4	1"
NEINOX 50	660	920	760	320	560	178	1"1/4	1"1/4	1"
NEINOX 70	660	1010	790	320	565	178	1"1/4	1"1/4	1"
NEINOX BT 31*	580	860	670	400	273	130	1"	1"	1"

DOUBLING BOILER	Capacity	Weight	DIMENSIONS mm		
	liters	kg	A1	L1	H1
BITHERM 150	150	100	610	1000	610
BITHERM 200	200	130	660	1125	660
BITHERM 250	250	160	660	1375	660

- Pressure losses referring to a differential temperature of 12°C
- Maximum boiler operating pressure: boiler 3 bar-water tank 6 bar
- * Boiler exempt from fire prevention tests.



ASSEMBLY

- a) **Positioning:** the boiler must be placed in its final position free from any obstacle within at least 60 cm all around. On request, a take-apart basement can be supplied to fit any boiler size.

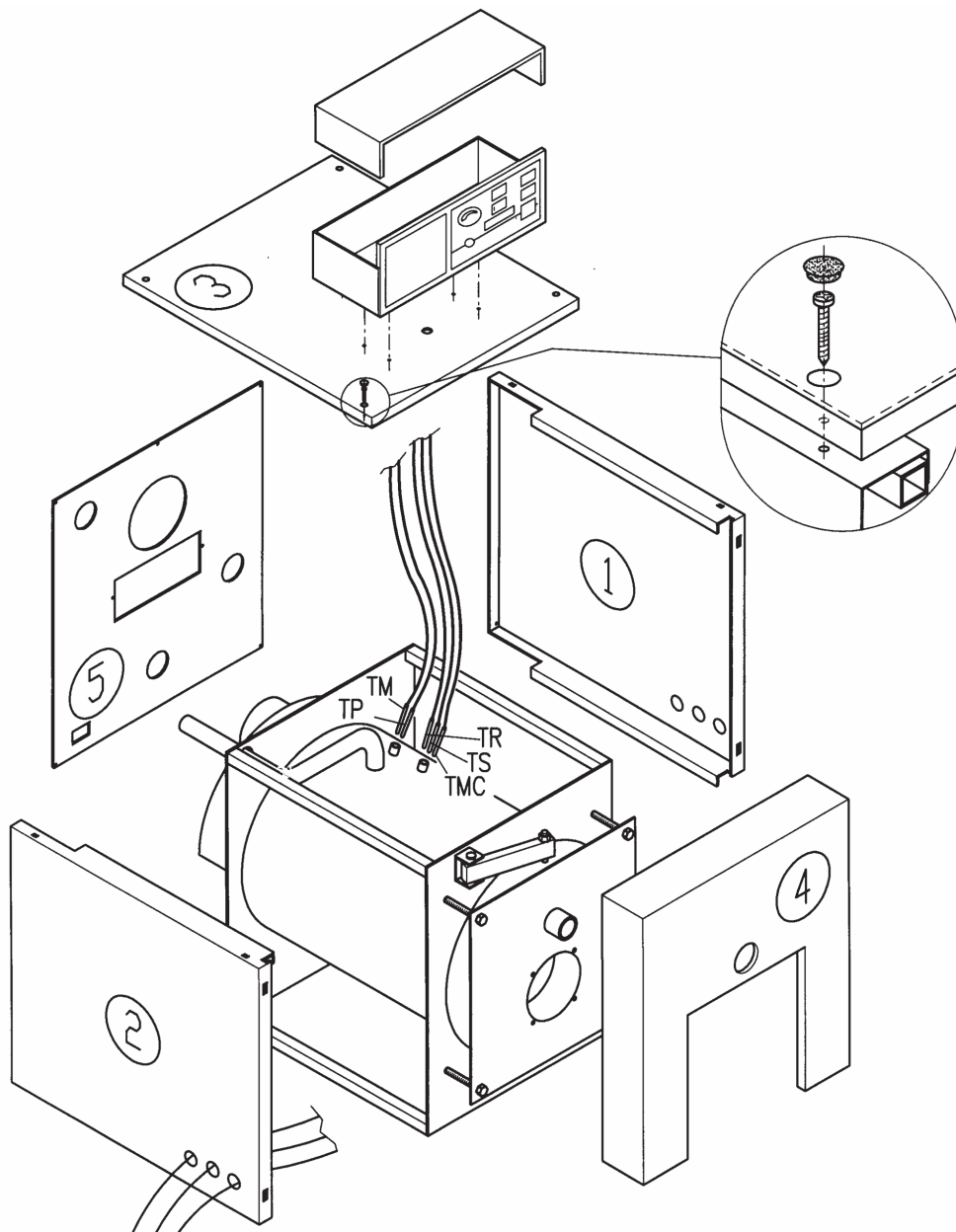
Thermal unit: The boiler is fixed to the hot water tank by means of two bolts which must be screwed between the boiler frame (rear part) and the threaded bushes on the boiler casing.

- b) The boiler body must be wrapped using the insulating rock wool layer supplied with the coating panels and fixed onto it with the specific belt.
- c) **Control panel assembly:** lift the upper part and remove the 4 screws. Very carefully, uncoil the thermostat and thermometer capillaries and pass them through the slot at the bottom of the control panel. Convey then capillaries through the opening of the boiler upper panel. The control panel can be fixed now to the upper casing panel using the 4 self-threading screws.
- d) Insert the wire guide in the lower slits of panel (1) and (2); then, according to the opening direction of the manhole, pass through the wires connecting the burner to the control panel.
- e) **Casings assembly:** Position first right (1) and left (2) side panels and hook them to the frame. Place the upper panel (3) and insert thermostat (TR, TS, TM, TP*) and boiler thermometer (TMC) bulbs in the wells on the tube bundle.

Thermal unit: For hot water tank models, connect the boiler plugs boiler to the control panel and to the circulator connection.

- f) Hook the front panel (4) to the side panels.
- g) **Before working on the hydraulic connection**, position the rear zinc sheet panel and secure it with the self-threading screws provided. Complete insulation operation by inserting the plastic washers on the flow, return and drain fittings

* Only boiler with hot water tank



Key:

- TR** Boiler regulation thermostat
- TS** Safety thermostat
- TM** Min thermostat
- TMC** Boiler thermostat
- TP** Priority thermostat (only for boilers with hot water tank).

INSTALLATION

Before connecting the boiler, perform the following operations:

- Thoroughly clean all the **system pipes** in order to remove any foreign matter that could affect correct operation of the boiler;
- Check that the **flue** has an **adequate draught**, that there is no narrowing of passages and that it is free from debris; also check that other appliances do not discharge into the flue (unless designed to serve several utilities). See the regulations in force.



THERMAL PLANT

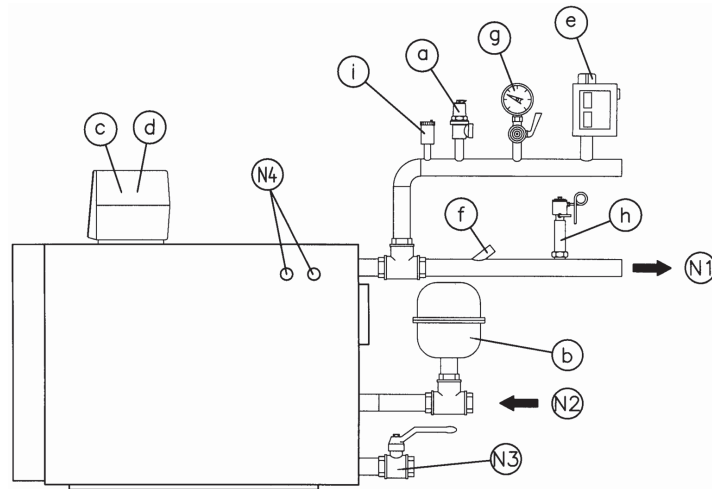
BOILER ROOM

As a rule, regulations in force should be always observed. Premises in which boilers will be installed should be sufficiently ventilated and guarantee access for ordinary and extraordinary maintenance operations.

FLUE

The boiler that now equips your heating system uses a **weakly pressurised burner** which cannot resist against the resistances of the flue. The connection pipe must be as short as possible and must slope upwards in the direction of the flue gas flow with recommended gradient of no less than 10%. Flues must be insulated in order to avoid losses in temperature over 1°C for each output meter. The flue must be fitted at the bottom with a collecting chamber for any solid matters discharged or a hole should be drilled for gas sampling purposes.

HYDRAULIC CONNECTION



Key

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> a Safety valve b Expansion vessel c Regulation thermostat d Safety thermostat e Cut-off pressure switch f Well for control thermometer g Pressure gauge with flange for control pressure gauge h Heat discharge valve or fuel on-off valve. i Air valve | <ul style="list-style-type: none"> N1 Flow N2 Return N3 Filling/drain N4 Bulb wells (boiler thermometer, regulation thermostat, safety thermostat, plant circulation consent thermostat, hot water tank circulator consent thermostat (for boilers with hot water tank)). |
|---|---|

Ensure that the hydraulic pressure measured after the reduction valve on the supply pipe does not exceed the operating pressure specified on the rating plate of the component (boiler, heater etc.).

- As the water contained in the heating system increases in pressure during operation, ensure that its maximum value does not exceed the maximum hydraulic pressure specified on the component rating plate.
- Ensure that the safety valve outlets of the boiler and hot water tank, if any, have been connected to an exhaust funnel in order to prevent the valves from **flooding the room** if they open.
- Ensure that the pipes of the water and heating system **are not used as an earth connection** for the electrical system as this can seriously and very rapidly damage the pipes, boiler, heater and radiators.
- Once the heating system has been filled, you are advised to close the supply cock and keep it closed so that **any leaks from the system** will be identified by a drop in hydraulic pressure indicated on the system pressure gauge

ELECTRICAL CONNECTION

Electrical systems of thermal plants designed only for heating purposes **must comply with numerous legal regulations which apply to in general as well as specifically to each application or fuel type.**

CONTROL PANEL

OPERATIONS

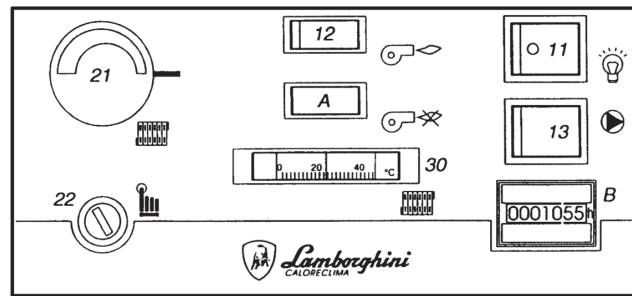
Use main switch (11) to power up the panel and all the connected devices. Plant burner and pump can be powered off using switches (12) and (13) respectively (summer/winter deviator).

Thermostat (21) is used to regulate boiler working pressure while button (22) which is protected by a screwing cap, is used to reset the safety thermostat intervention at 100°C.

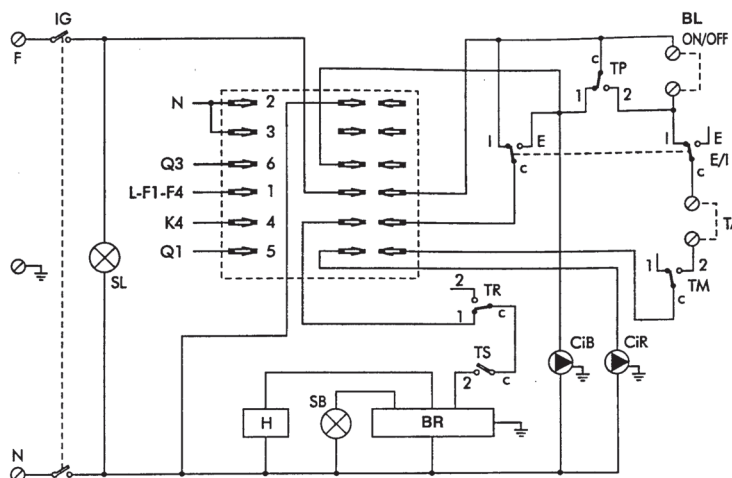
Inside the control panel the min pressure thermostat stops the plant pump during start up and until the boiler temperature has reached 55° C (35°C for mod. BT).

In case of three-phase burners and/or pump or if electrical input exceeds 3A, remote contactors should be provided between the boiler control panel and the load.

The electric line supplying the boiler control panel should be provided with a protection fuse-switch.



ELECTRICAL DIAGRAM



Key

- IG** Main switch
- E/I** Summer/winter deviator
- SL** Line warning lamp
- SB** Burner cut-off warning light
- CiR** Heating circulator
- CiB** Hot water tank circulator
- H** Timer

- TA** Room thermostat
- TM** Min. thermostat
- TP** Priority thermostat
- TR** Regulation thermostat
- TS** Safety thermostat
- BR** Burner
- BL** Hot water tank

N.B.: Connect TA by removing jumper 3-4 of the connecting terminal board (MC). For BITHERM connection, remove jumper 5-6 of connecting terminal board (MC). Disconnect connector B and replace it with connector C to connect the thermoregulator.



BURNER CONNECTION

Before installation you are advised to thoroughly clean the inside of all the fuel supply system pipes in order to remove any foreign matter that could affect correct operation of the boiler;

The following checks should also be carried out:

- Check the internal and external seal of the fuel supply system;
- Regulate the fuel flow according to the power required by the boiler;
- Check that the boiler is fired by the correct type of fuel;
- Check that the fuel supply pressure is within the values specified on the burner rating plate;
- Check that the fuel supply system is sized for the maximum flow rate necessary for the boiler and that it is provided with all control and safety devices provided for by the regulations referred to above;

In particular, when using gas:

- Check that the feeding line and the gas ramp comply with the regulations in force;
- Check that all the gas connections are sealed;
- Check that the boiler room ventilation openings are so dimensioned as to guarantee air flow for a perfect combustion and in compliance with the regulations;
- Check that the gas pipes are not used as earth connections for electrical appliances.

If the boiler is not going to be used for some time, close the fuel supply cock or cocks.

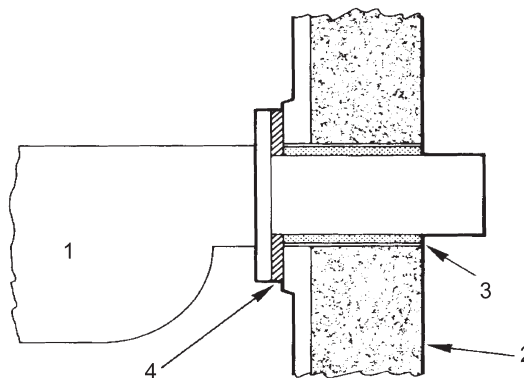
IMPORTANT

check that the air spaces between the burner draught tube and the manhole are suitably filled with thermoinsulating material.

The boiler is supplied with a piece of ceramic rope. Should this not suit the burner used, use a braid of different diameter but same material.

Key

- 1 Burner
- 2 Manhole
- 3 Thermoinsulating material
- 4 Flange



START UP

WARNING

Before start up insert wholly turbolators into the smoke tubes ensuring that they have been pushed inside for at least 100 mm.

PRELIMINARY CHECKS

Before starting the boiler, check that:

- The rating plate specifications and power supply network (electricity, water, gas or fuel oil) specifications correspond;
- The burner power range is compatible with the power of the boiler;
- The boiler room also contains the instructions for the burner;
- The flue gas exhaust pipe is operating correctly;
- The air inlet supply is well dimensioned and free from any obstacle;
- The manhole, the smokebox and the burner plate are closed in order to provide a complete flue gas seal;
- The system is full of water and that any air pockets have therefore been eliminated;
- The anti-freeze protections are operative;
- The water circulation pumps are operating correctly.
- The expansion vessel and the safety valve(s) have been connected correctly (with no interception) and are properly operating.
- Check the electrical parts and thermostat operation.

WATER TREATMENT

The most common phenomena that occur in heating systems are:

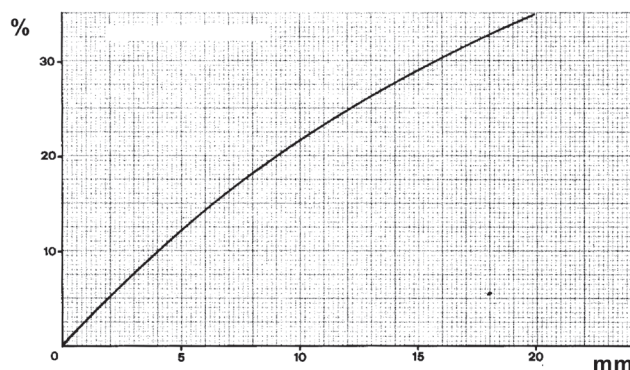
- Scaling

Scale obstructs heat transfer between the combustion gases and the water, causing an abnormal increase in the temperature of the metal and therefore reducing the life of the boiler.

Scale is found mostly at the points where the wall temperature is highest and the best remedy, at construction level, is to eliminate areas that overheat.

Scale creates an insulating layer which reduces the thermal transfer of the generator, affecting system efficiency. This means that the heat produced by burning the fuel is not fully exploited and is lost to the flue.

Scale diagram



Key

% % unused fuel
 mm mm scale

- Corrosion on the water side

Corrosion of the metal surfaces of the boiler on the water side is due to the passage of dissolved iron through its ions (Fe⁺). In this process the presence of dissolved gases and in particular of oxygen and carbon dioxide is very important. Corrosion often occurs with softened or demineralised water which has a more aggressive effect on iron (acid water with Ph <7): in these cases, although the system is protected from scaling, it is not protected against corrosion and the water must be treated with corrosion inhibitors.

FILLING THE SYSTEM

The water must enter the system as slowly as possible and in a quantity proportional to the air bleeding capacity of the components involved. Filling times vary depending on the capacity and characteristics of the system but should never be less than 2 or 3 hours.

In the case of a system with closed expansion vessel, water must be let in until the pressure gauge indicator reaches the static pressure value pre-set by the vessel.

Heat the water to maximum temperature and never over 90°C. During this operation the air contained in the water is released through the automatic air separators or through manual bleed valves. The water discharged from the system with elimination of the air is made up by the automatic or manual filling valve.

OPERATING CHECKS

The heating system must be correctly operated to ensure perfect combustion as far as possible with reduced emissions of carbon monoxide, unburnt hydrocarbons and soot into the atmosphere, and to avoid hazards and damage to people and goods.

If the burner is working efficiently, the following values should be obtained:

	GAS	GASOLIO
% CO ₂ to the flue	9,5	13
Flue temperature	160/190°C	160/190°C
% CO to the flue	0,1	-
Gas index (Bacharach)	-	0,5 ÷ 1

- The differential temperature between boiler flow and return must not exceed 15°C in order to prevent thermal shock to the boiler structures.
- The temperature of the return water must be above 55°C (35°C for mod. BT) in order to protect the boiler from corrosion due to condensation of the flue gases on cold surfaces; for this purpose it is useful to install a 3 or 4-way mixing valve.
- It is recommended to keep the burner switch always switched on in order to maintain water temperature equal approximately to the value set through the thermostat.
- If the flue gas seal is poor in the front part of the boiler (manhole and burner plate) or the back part (smokebox), the closing tie rods of the individual parts must be adjusted; if this is not sufficient, the seals must be replaced.

CAUTION

- Do not open the manhole and do not remove the smokebox while the burner is working. Always wait few minutes after the burner has been switched off until the insulating parts are cooler.

CLEANING AND SERVICING

Cleaning should be performed by opening the front door and removing the turbolators: any combustion deposit can be removed now from the furnace and the tubes.

To complete cleaning operations, open the manhole on the rear casing and the corresponding gate of the smokebox where combustion residues are collected.

BT boiler (low temperature):

For smokebox cleaning, dismantle the flue and remove the entire chamber which is bolted to the rear tube plate

Check that the refractory castings in contact with the flue gases are in perfect condition and if not, replace them.

Periodically check the efficiency of the system regulation and safety instruments.

INDEX

GÉNÉRALITÉS

CONSEILS	Page	28
DESCRIPTION	"	29
DONNEES TECHNIQUES	"	30

INSTALLATEUR

MONTAGE	Page	32
INSTALLATION	"	33
CENTRALE THERMIQUE	"	34
BRANCHEMENT HYDRAULIQUE	"	34
BRANCHEMENT ÉLECTRIQUE	"	35
TABLEAU DE COMMANDE	"	35
BRANCHEMENT BRÛLEUR	"	36
DEMARRAGE	"	37
CONTRÔLES PRÉLIMINAIRES	"	37
TRAITEMENT DE L'EAU	"	37
REPLISSAGE DE L'INSTALLATION	"	37

FONCTIONNEMENT ET ENTRETIEN

VÉRIFICATIONS DE FONCTIONNEMENT	Page	38
NETTOYAGE ET ENTRETIEN	"	38

CONSEILS

Chaque générateur est identifié par une plaque de construction, située dans l'enveloppe contenant les documents, et sur laquelle sont inscrits:

- Numéro d'usine ou sigle d'identification;
- Puissance thermique nominale en kcal/h et en kW;
- Puissance thermique correspondant au foyer en kcal/h et en kW;
- Types de combustibles utilisables;
- Pression maximum d'utilisation.

Il est également accompagné d'un **certificat de construction** attestant le bon résultat de l'essai hydraulique.

L'installation doit être faite conformément aux normes en vigueur et par du **personnel professionnellement qualifié**, c'est-à-dire du personnel ayant une compétence technique spécifique dans le secteur des composants d'installations de chauffage. Une installation erronée peut causer des dommages aux personnes et aux choses, dont le constructeur n'est pas responsable.

Au cours du **premier démarrage** il est nécessaire de vérifier l'efficacité de tous les dispositifs de réglage et de contrôle présents sur le tableau de commande.

La validité de la **garantie** est subordonnée à l'observation des instructions de la présente notice.

La construction et l'essai de nos chaudières est conforme aux conditions requises par les normes CEE, certifiés par le label CE. Les directives communautaires suivies sont:

- **Directive gaz** 90/396/CEE
- **Directive Rendements** 92/42/CEE
- **Directive Compatibilité Electromagnétique** 89/336/CEE
- **Directive Basse Tension** 73/23/CEE.

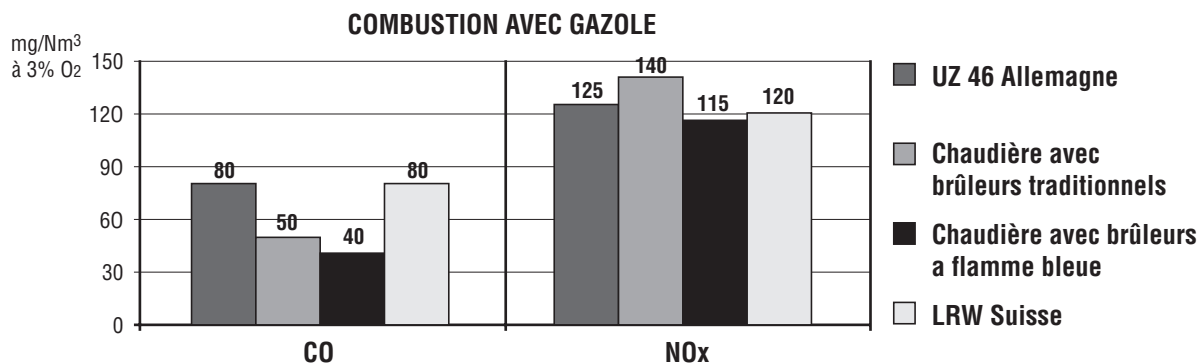
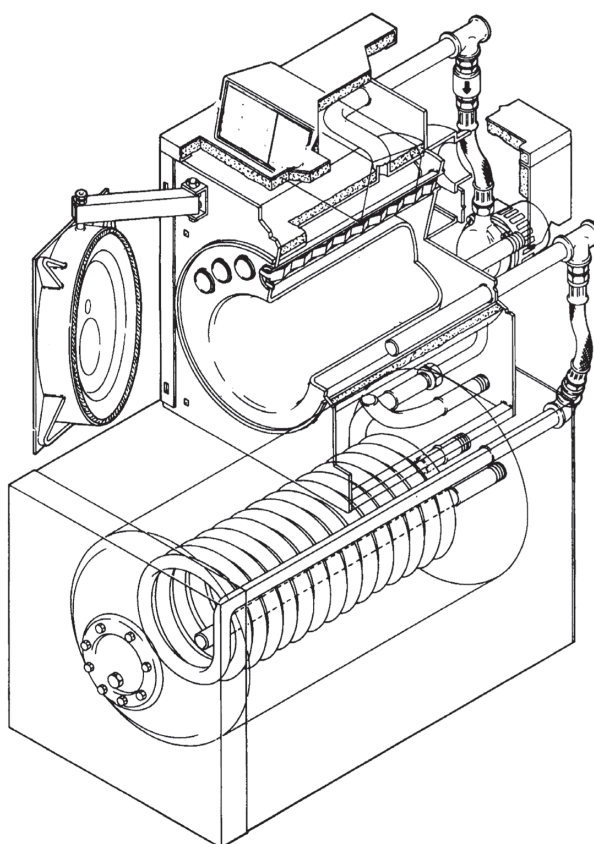
IMPORTANT: cette chaudière sert à chauffer de l'eau à une température inférieure à celle d'ébullition et à la pression atmosphérique, et doit être branchée à une installation de chauffage et/ou à une installation de production d'eau chaude sanitaire, dans les limites de ses prestations et de sa puissance.

DESCRIPTION

Les chaudières de cette série sont en acier à trois tours de fumée et à faible charge thermique volumétrique. Cette solution permet de limiter au maximum la formation des oxydes d'azote (NOx) dont l'origine est liée à la température élevée de la flamme et à la longue permanence des produits de combustion dans le foyer, typique des chaudières traditionnelles.

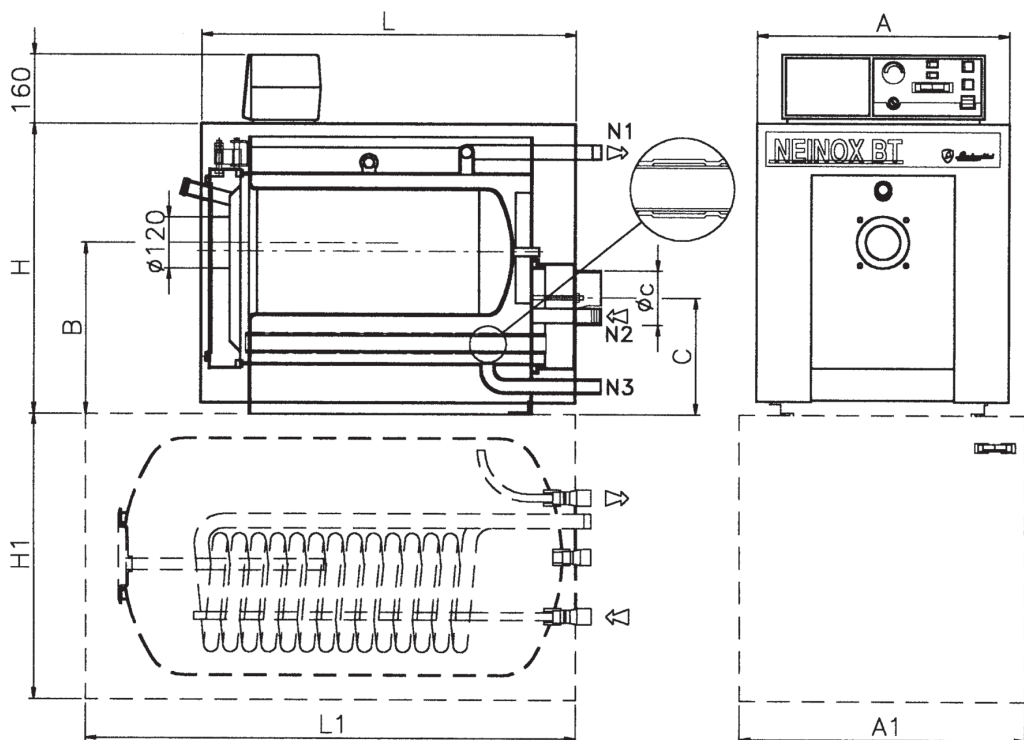
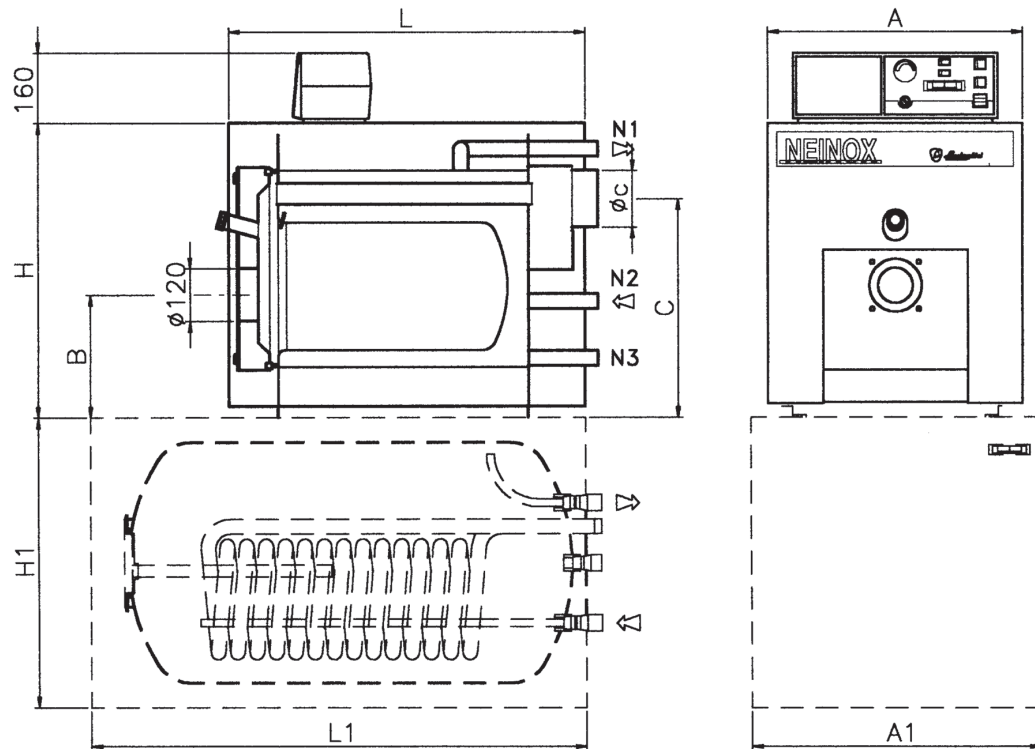
Dans la version à basse température et à retour à 35°C, résultent d'une importance fondamentale l'utilisation du double conduit, la distribution différenciée de la température à l'intérieur du corps de la chaudière et une protection réfractaire spéciale dans la boîte à fumée afin de conserver la température élevée des parties en contact avec les produits de combustion et d'éviter la formation de condensation.

L'efficacité très élevée dérivant d'une optimisation de l'échange thermique et d'une isolation complète des surfaces exposées, permettent de classer ces chaudières dans la catégorie "à rendement élevé" selon les normes en vigueur.





DONNEES TECHNIQUES



- N1 Refoulement
- N2 Retour
- N3 Décharge chaudière



MODÈLE CHAUDIERE	Puissance utile		Puissance foyer		Contenance litres	Pertes de charge cote eau mbar	Contrepress. chambre de comb. mbar	Poids kg/h
	kW	kcal/h	kW	kcal/h				
NEINOX 22*	22,0	19.000	23,7	20.382	33	12	0,2	110
NEINOX 31*	31,4	27.000	33,7	28.982	44	15	0,3	130
NEINOX 40	40,0	34.000	42,5	36.550	66	15	0,3	160
NEINOX 50	50,0	43.000	53,4	45.924	66	20	0,4	160
NEINOX 70	70,0	60.000	74,6	64.156	88	30	0,4	200
NEINOX BT 31*	31,4	27.000	33,7	28.982	44	15	0,3	145

MODÈLE CHAUDIERE	DIMENSIONS mm								
	A	L	H	B	C	Øc	N1	N2	N
NEINOX 22*	525	780	620	280	465	127	1"	1"	1"
NEINOX 31*	580	810	670	300	500	127	1"	1"	1"
NEINOX 40	660	920	760	320	560	178	1"1/4	1"1/4	1"
NEINOX 50	660	920	760	320	560	178	1"1/4	1"1/4	1"
NEINOX 70	660	1010	790	320	565	178	1"1/4	1"1/4	1"
NEINOX BT 31*	580	860	670	400	273	130	1"	1"	1"

BOUILLEUR ACCOUPABLE	Contenance	Poids	DIMENSIONS mm		
	litres	kg	A1	L1	H1
BITHERM 150	150	100	610	1000	610
BITHERM 200	200	130	660	1125	660
BITHERM 250	250	160	660	1375	660

- Pertes de charge se référant à une saute de température de 12°C
- Pression maximum d'utilisation: chaudière 5 bar bouilleur 6 bar
- * Chaudière exempte de contrôle pour la prévention contre les incendies.

MONTAGE

a) Positionnement: La chaudière doit être placée dans la position définitive, sans oublier de garder tout autour un espace libre d'au moins 60 cm. Un socle démontable, s'adaptant à toutes les tailles de chaudières, peut être fourni sur demande.

Groupe thermique: La chaudière est fixée au bouilleur par deux boulons vissés entre le châssis de la chaudière (à l'arrière) et les douilles filetées situées sur le revêtement du bouilleur.

b) Le corps de la chaudière doit être enveloppé d'une couche isolante de laine de verre livrée avec les panneaux de revêtement et fixée à ces derniers par une courroie.

c) Montage du tableau de commande: Soulever la partie supérieure après avoir enlevé les 4 vis et, en faisant très attention, dérouler les capillaires des thermostats et du thermomètre, les faire passer à travers l'orifice sur le fond du tableau de commande. Faire ensuite passer les capillaires à travers l'ouverture pratiquée sur le panneau supérieur de la chaudière. Le tableau de commande est fixé au panneau de revêtement supérieur par 4 vis-taraud.

d) Introduire les gaines dans les orifices situés dans la partie inférieure des panneaux (1) et (2); puis, en fonction du sens d'ouverture de la porte, y faire passer les câbles reliant le brûleur au tableau de commande.

e) Montage des revêtements: Positionner en premier les panneaux latéraux droit (1) et gauche (2), les accrocher au châssis. Procéder en posant le panneau supérieur (3) et introduire les boules des thermostats (TR, TS, TM, TP*) et du thermomètre de la chaudière (TMC) dans les regards situés sur le carter.

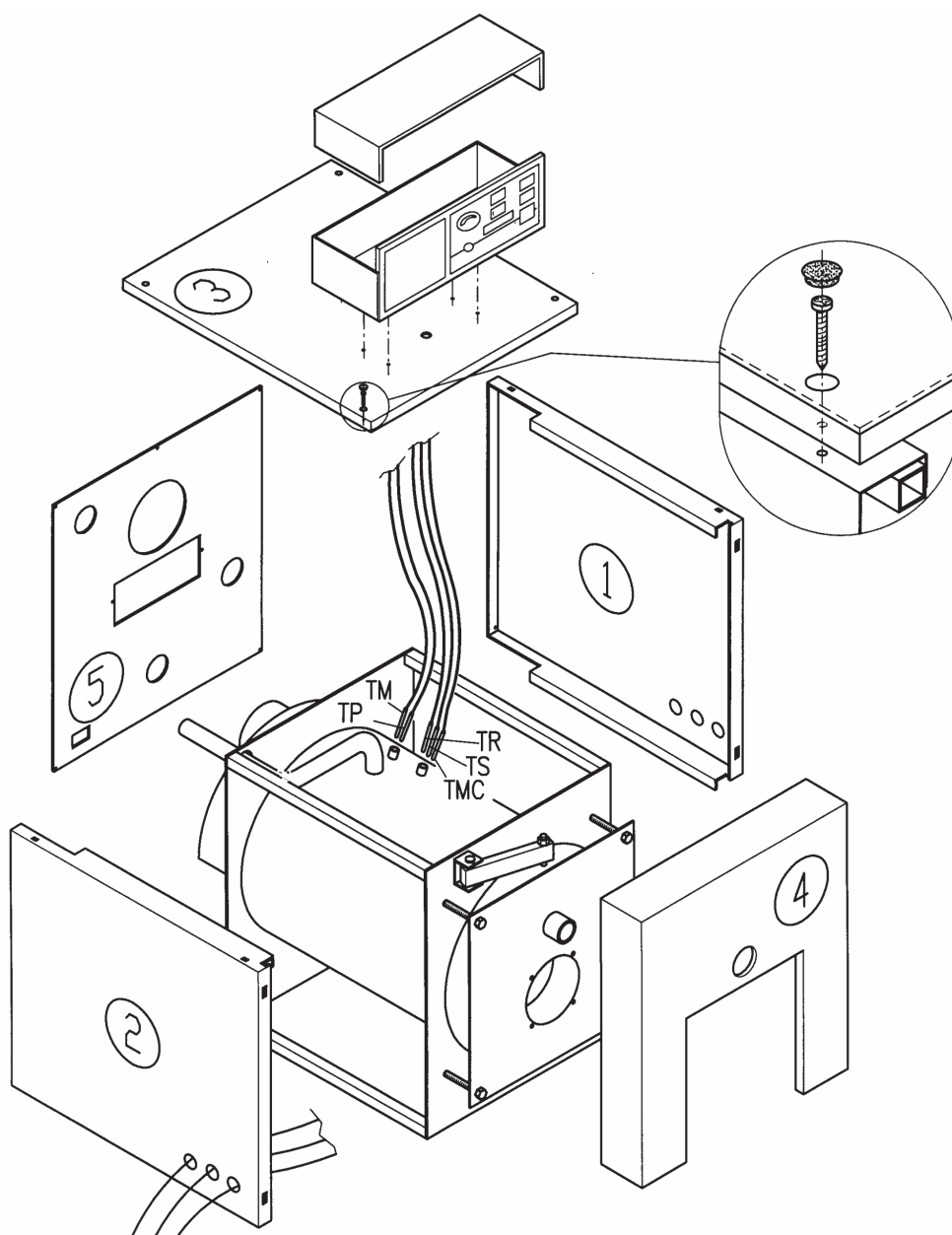
Groupe thermique: Pour les modèles avec bouilleur, brancher les fiches provenant du bouilleur à la prise du tableau de commande et à la connexion du circulateur.

Fixer définitivement le panneau de revêtement supérieur aux panneaux latéraux à l'aide des vis et fermer les orifices à l'aide de leurs bouchons.

f) Accrocher le panneau avant (4) aux panneaux latéraux.

g) Avant d'effectuer le branchement hydraulique, positionner le dossier en tôle zinguée et le fixer à l'aide des vis-tarauds. Pour compléter l'isolation, enfiler les rondelles en plastique sur les raccords de refoulement, de retour et de vidange.

* Seulement chaudière avec bouilleur


Légende:

- TR** Thermostat de réglage
TS Thermostat de sécurité
TM Thermostat de minimum
TMC Thermomètre chaudière
TP Thermostat de priorité (seulement chaudière avec bouilleur).

INSTALLATION

Avant de brancher la chaudière, effectuer les opérations suivantes:

- Laver soigneusement toutes les **conduites de l'installation** afin d'enlever d'éventuels résidus qui pourraient compromettre le bon fonctionnement de la chaudière;
- Pour la **cheminée**, vérifier que le **tirage** soit **adéquat**, qu'il n'y ait pas d'étranglements, qu'il n'y ait aucun déchet; que le conduit de fumée ne serve pas pour l'évacuation d'autres appareils (à moins que la cheminée n'ait été réalisée pour cela). A cet égard, considérer les normes en vigueur.

CENTRALE THERMIQUE

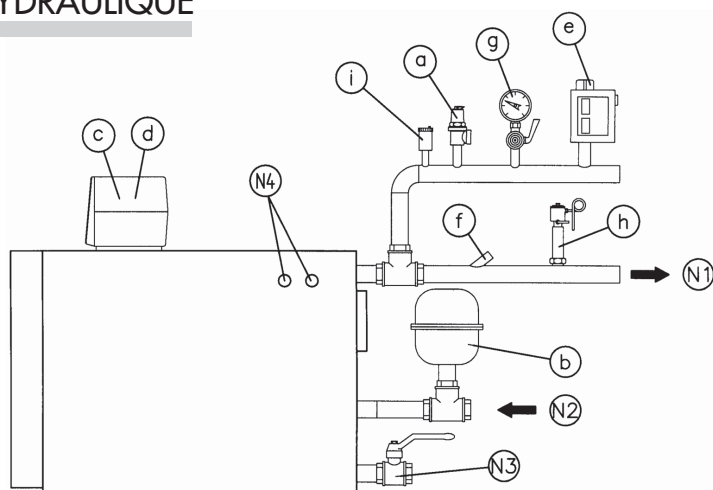
CHAUFFERIE

Il vaut mieux se conformer à la législation en vigueur pour l'installation. En tous cas, la chaudière doit être installée dans une pièce suffisamment aérée permettant l'entretien ordinaire et extraordinaire de l'appareil.

CHEMINEE

La chaudière qui équipe désormais votre installation thermique utilise un **brûleur faiblement pressurisé**, n'étant donc pas en mesure d'opposer aucune résistance de la part de la cheminée. Le conduit de raccord doit être le plus court possible et vers le haut dans le sens du flux des fumées, avec une pente conseillée non inférieure à 10%. Les cheminées doivent être isolées de façon à ne pas permettre de pertes de chaleur supérieures à 1°C pour chaque mètre de développement. Au pied de la cheminée, prévoir une boîte de récupération et d'écoulement des matériaux solides, de dimensions adéquates ainsi qu'un orifice de prélèvement des échantillons de fumée.

BRANCHEMENT HYDRAULIQUE



Légende

- a Valve de sécurité
- b Vase d'expansion
- c Thermostats de réglage
- d Thermostat de sécurité
- e Pressostat de blocage
- f Regard pour le thermomètre de contrôle
- g Manomètre avec collerette pour le manomètre de contrôle
- h Valve de vidange thermique ou valve d'interception du combustible
- i Valve de décharge

- N1 Refoulement
- N2 Retour
- N3 Remplissage/vidange
- N4 Regards instruments (thermomètre chaudière, thermostat de réglage, thermostat de sécurité, thermostat mise en route installation, thermostat mise en route bouilleur).

S'assurer que la pression hydraulique après la valve de réduction sur le conduit d'alimentation ne dépasse pas la **pression de fonctionnement indiquée sur la plaque du composant** (chaudière et bouilleur).

- Étant donné que, lors du fonctionnement, la pression de l'eau contenue dans l'installation de chauffage augmente, s'assurer que sa valeur maximum ne dépasse pas la pression hydraulique maximum indiquée sur la plaque du composant.
- S'assurer que la vidange des valves de sécurité de la chaudière et celle d'un éventuel bouilleur aient été raccordées à un entonnoir de vidange, de façon à éviter d'**inonder la chaufferie en cas** d'intervention des valves.
- S'assurer que les tuyaux de l'installation hydrique et de chauffage **ne soit pas utilisés comme prise de terre** pour l'installation électrique: autrement cela pourrait, en peu de temps, provoquer de graves dommages aux tuyaux, à la chaudière, au chauffe-eau et aux radiateurs.
- Une fois l'installation de chauffage remplie, il est conseillé de fermer le robinet d'alimentation et de le laisser fermé. D'éventuelles **fuites de l'installation** pourront ainsi être signalées par une baisse de la pression hydraulique relevée sur le manomètre de l'installation.

BRANCHEMENT ÉLECTRIQUE

L'installation électrique d'une centrale thermique destinée au seul chauffage de bâtiments, est **sujette au respect de nombreuses dispositions de loi, certaines à caractère général, d'autres spécifiques pour les différents types d'utilisation ou de combustible.**

TABLEAU DE COMMANDE

DESCRIPTION DES FONCTIONS

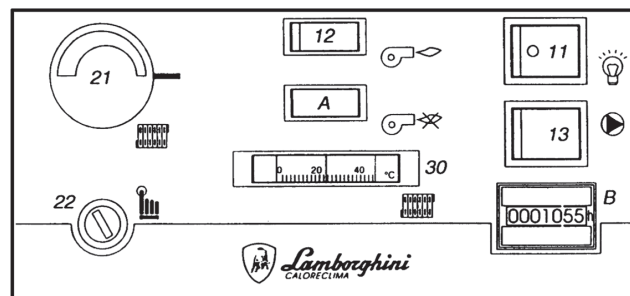
L'interrupteur général (11) met sous tension le tableau et les appareils qui y sont reliés. Les interrupteurs (12) et (13) interrompent à leur tour la tension au brûleur et à la pompe de l'installation (commutateur été/hiver).

À partir du thermostat (21) on règle la température de fonctionnement de la chaudière tandis qu'avec le bouton (22), protégé par un capuchon vissé, on peut réarmer le thermostat de sécurité qui intervient à 100°C.

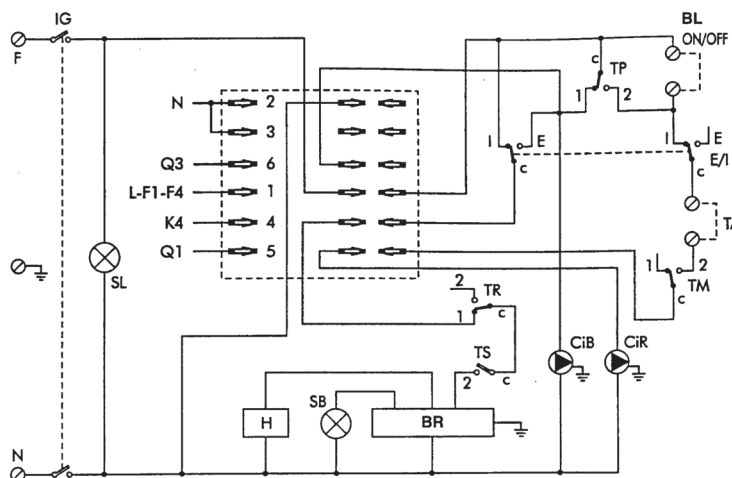
À l'intérieur du tableau de commande, se trouvent également le thermostat de minimum qui arrête la pompe de l'installation en phase de mise en régime jusqu'à ce que la chaudière ait atteint la température de 55°C (35°C pour mod. BT).

En cas de brûleurs et/ou de pompe d'installation triphase ou ayant une absorption supérieure à 3A, il faut prévoir des compteurs de télécommande entre le tableau et le chargement.

Sur la ligne électrique d'alimentation du tableau de commande de la chaudière, prévoir un interrupteur muni de fusibles de protection.



SCHEMA ELECTRIQUE



Légende

- IG** Interrupteur général
- E/I** Commutateur été/hiver
- SL** Témoin de ligne
- SB** Témoin de blocage brûleur
- CiR** Circulateur chauffage
- CiB** Circulateur bouilleur
- H** Compteur
- TA** Thermostat ambiant
- TM** Thermostat de minimum
- TP** Thermostat de priorité
- TR** Thermostat de réglage
- TS** Thermostat de sécurité
- BR** Brûleur
- BL** Bouilleur

N.B.: Pour raccorder le TA, enlever le pont 3-4 de la boîte à bornes de connexion (MC). En cas de branchement BITHERM, enlever le pont 5-6 de la boîte à bornes de connexion (MC). Pour brancher le thermorégulateur, débrancher le connecteur B et le remplacer par le connecteur C.



BRANCHEMENT BRULEUR

Avant l'installation, il est conseillé de nettoyer soigneusement l'intérieur de toutes les conduites de l'installation d'alimentation en combustible, afin d'enlever d'éventuels résidus qui pourraient compromettre le bon fonctionnement de la chaudière.

Effectuez également les vérifications suivantes:

- Contrôler l'étanchéité interne et externe de l'installation d'alimentation en combustible;
- Régler le débit du combustible selon la puissance requise par la chaudière;
- Contrôler que la chaudière soit alimentée par le type de combustible pour lequel elle a été réglée;
- Contrôler que la pression d'alimentation en combustible soit comprise dans les valeurs indiquées sur la plaque du brûleur;
- Contrôler que l'installation d'alimentation en combustible ait la bonne dimension pour le débit maximum nécessaire à la chaudière et qu'elle soit équipée de tous les dispositifs de sécurité et de contrôle prévus par les normes précédemment citées.

Pour l'utilisation du gaz, en particulier, il est nécessaire de:

- Contrôler que la ligne d'alimentation et que la rampe de gaz soient conformes aux normes en vigueur en la matière;
- Contrôler que toutes les connexions du gaz soient étanches;
- Vérifier que les aérations de la chaufferie aient des dimensions garantissant l'afflux d'air déterminé par les normes et que ce dernier soit de toute façon suffisant pour obtenir une parfaite combustion;
- Vérifier que les tuyaux du gaz ne soient pas utilisés comme prise de terre pour des appareils électriques.

Si la chaudière n'est pas utilisée pendant un certain temps, fermer l'alimentation en combustible.

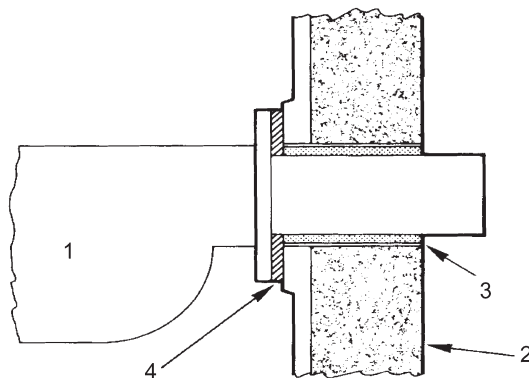
IMPORTANT

vérifier que les interstices entre la tuyère du brûleur et la porte soient convenablement remplis de matériel thermoisolant .

Un morceau de cordon céramique est fourni avec la chaudière. Au cas où il ne serait pas approprié au brûleur monté, utiliser une tresse de diamètre différent mais du même matériel.

Légende

- 1 Brûleur
- 2 Porte
- 3 Matériel thermo-isolant
- 4 Collettere



DEMARRAGE

IMPORTANT : Avant le démarrage, introduire complètement les turbulateurs dans les conduits de fumée en ayant soin de les pousser à l'intérieur d'au moins 100 mm.

CONTROLES PRÉLIMINAIRES

Avant de démarrer la chaudière, vérifier que:

- Les données de la plaque correspondent à celles des réseaux d'alimentation électrique, hydrique et du combustible liquide ou gazeux;
- La plage de puissance du brûleur soit compatible avec celle de la chaudière;
- Il y ait, dans la chaufferie, les notices de la chaudière et du brûleur;
- Le conduit de fumée fonctionne correctement;
- L'ouverture d'aération présente ait les bonnes dimensions et ne soit pas obstruée;
- La porte, la boîte à fumée et la plaque du brûleur soient fermées de façon à garantir l'étanchéité à la fumée en tous les points de la chaudière;
- L'installation soit pleine d'eau et que d'éventuelles poches d'air aient été éliminées;
- Il y ait des protections contre le gel;
- Les pompes de circulation fonctionnent correctement.
- Le vase d'expansion et la/les valve/s de sécurité soient correctement raccordés (sans aucune interception) et fonctionnent.
- Contrôler les parties électriques et le bon fonctionnement des thermostats.

TRAITEMENT DE L'EAU

Les phénomènes les plus communs se vérifiant dans les installations thermiques sont:

- Entartrage

L'entartrage empêche l'échange thermique entre les gaz de combustion et l'eau en entraînant une augmentation anormale de la température des parties exposées à la flamme et par conséquent une réduction sensible de la durée de vie de la chaudière.

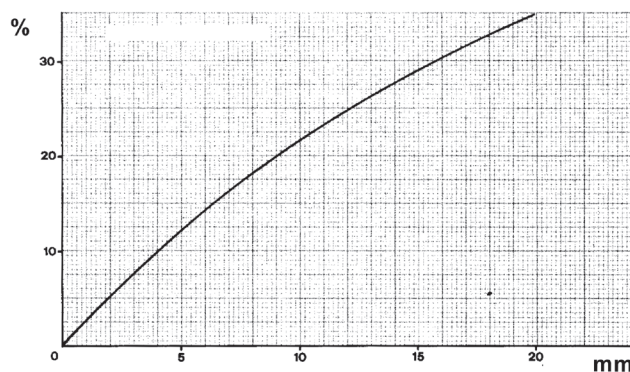
Le calcaire se concentre dans les points où la température des parois est la plus élevée, et la meilleure défense, au niveau de la construction, consiste justement dans l'élimination des zones de surchauffage.

Le dépôt de calcaire constitue une couche isolante qui diminue l'échange thermique du générateur et en pénalise le rendement. Cela signifie qu'une grande partie de la chaleur obtenue par la combustion n'est pas totalement transférée à l'eau de l'installation mais s'échappe par la cheminée.

- Corrosion côté eau

La corrosion des surfaces métalliques de la chaudière côté eau est due au passage de solutions de fer à travers ses ions (Fe⁺). Lors de ce processus, la présence des gaz dissous et en particulier de l'oxygène et de l'anhydride carbonique a une grande importance. On rencontre souvent des phénomènes corrosifs avec des eaux adoucies et/ou déminéralisées qui, de par leur nature, sont plus agressives à l'égard du fer (eaux acides ayant un Ph < 7): dans ces cas, on est à l'abri des phénomènes d'entartrage, mais on ne l'est pas autant en ce qui concerne les corrosions et il est nécessaire de traiter les eaux avec des inhibiteurs de processus corrosifs.

Diagramme du calcaire



Légende

% %Combustible non utilisé
 mm mm du calcaire

REPLISSAGE DE L'INSTALLATION

L'eau doit entrer dans l'installation le plus lentement possible et en quantité proportionnelle à la capacité d'échappement de l'air des organes intéressés. Les temps varient en fonction des dimensions de l'installation mais ne sont en tous cas jamais inférieurs à 2 ou 3 heures. Dans le cas d'installations à vase d'expansion fermé, faire entrer l'eau jusqu'à ce que l'aiguille du manomètre atteigne la valeur de pression statique établie par le vase. Procéder ensuite au premier chauffage de l'eau à la température maximum consentie par l'installation mais non supérieure à 90°C. Au cours de cette opération, l'air contenu dans l'eau sort à travers les séparateurs d'air automatiques ou manuels prévus sur l'installation. Une fois l'air expulsé, ramener la pression à la valeur établie et fermer le robinet d'alimentation manuelle et/ou automatique.

VÉRIFICATIONS DE FONCTIONNEMENT

L'installation de chauffage doit être effectuée de façon appropriée, pour d'une part, assurer une combustion optimale avec des émissions minimum dans l'atmosphère d'oxyde de carbone, d'hydrocarbures non brûlés et de suie, et de l'autre, éviter des dommages aux personnes et aux choses.

Valeurs témoin du bon réglage du brûleur pendant le fonctionnement:

	GAZ	GASOIL
% CO ₂ cheminée	9,5	13
Température fumées sortie	160/190°C	160/190°C
% CO cheminée	0,1	-
Index fumées (Bacharach)	-	0,5 ÷ 1

- La saute de température entre le refoulement et le retour ne doit pas dépasser 15°C, afin d'éviter tout choc thermique aux structures de la chaudière.
- La température de retour de l'installation doit être supérieure à 55°C (35°C pour le modèle BT) afin de protéger la chaudière de la corrosion due à la condensation des fumées sur des surfaces trop froides; dans ce but, mitiger la température de retour en installant une vanne de mélange à 3 ou à 4 voies
- **Il est conseillé de laisser allumé l'interrupteur du brûleur ; de cette façon, la température de l'eau dans la chaudière reste à environ la valeur réglée par le thermostat.**
- **En cas de faible étanchéité à la fumée de la partie avant de la chaudière (porte plaque brûleur) ou arrière (boîte à fumée), régler les tirants de fermeture des différentes parties; si cela n'est pas suffisant, remplacer les joints.**

ATTENTION

- Ne pas ouvrir la porte et ne pas enlever la boîte à fumée pendant le fonctionnement du brûleur et, en tous cas, attendre quelques minutes après son extinction afin d'éviter le refroidissement des parties isolantes.

NETTOYAGE ET ENTRETIEN

Le nettoyage peut s'effectuer en ouvrant la porte avant et en retirant les turbulateurs. Il est alors possible d'enlever les éventuels dépôts de combustion dans le foyer et dans les conduits de fumée.

Pour un nettoyage complet, ouvrir la petite fenêtre pratique dans le dossier et le bouchoir (situé en face) de la boîte à fumée qui recueille les éventuels résidus de combustion.

Pour chaudière BT (à basse température):

Pour le nettoyage de la boîte à fumée, séparer la cheminée et enlever la boîte tout entière, fixée à la platine arrière par des boulons.

Contrôler que le revêtement réfractaire en contact avec les fumées soit en bon état. Dans le cas contraire le remplacer.

Vérifier périodiquement l'efficacité des instruments de réglage et de sécurité de l'installation.

INDICE

GENERAL

ADVERTENCIAS	Pag.	40
DESCRIPCIÓN	"	41
DATOS TECNICOS	"	42

INSTALADOR

MONTAJE	Pag.	44
INSTALACION	"	45
CENTRAL TÉRMICA	"	46
ACOPLAMIENTO HIDRÁULICO	"	46
CONEXIÓN ELÉCTRICA	"	47
PANEL DE MANDOS	"	47
ACOPLAMIENTO DEL QUEMADOR	"	48
PUESTA EN MARCHA	"	49
CONTROLES PRELIMINARI	"	49
TRATAMIENTO DEL AGUA	"	49
CÓMO SE LLENA LA INSTALACIÓN	"	49

USO Y MANTENIMIENTO

COMPROBACIONES DE FUNCIONAMIENTO	Pag.	50
LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO	"	50

ADVERTENCIAS

Todos los generadores están provistos de una placa de fabricación, que se entrega en un sobre con los demás documentos y que proporciona los siguientes datos:

- Número de fabricación o sigla de identificación;
- Potencia térmica nominal en kcal/h y en kW;
- Potencia térmica correspondiente al hogar en kcal/h y en kW;
- Tipos de combustibles utilizables;
- Presión máxima de ejercicio.

Los aparatos se entregan además con un **certificado de fabricación** que certifica el resultado positivo de la prueba hidráulica.

La instalación se realizará en la observancia de las normas vigentes, y se encargará de ello **personal cualificado a nivel profesional**, es decir, personal que cuente con competencias técnicas específicas en el sector de los componentes para instalaciones de calefacción. Si el montaje no es correcto, se puede causar daños a personas o a cosas de los que el fabricante no será responsable.

En la **primera puesta en marcha** hay que comprobar la eficacia de todos los dispositivos de regulación incorporados en el cuadro de mandos.

La **garantía** será válida siempre y cuando se cumplan todas las indicaciones de este manual.

La fabricación y pruebas de idoneidad de nuestras calderas cumplen los requisitos de las normas CEE, habiendo así obtenido la marcación CE. Las directivas comunitarias a las que nos hemos atendido son las siguientes:

- **Directiva gases** 90/396/CEE
- **Directiva Rendimientos** 92/42/CEE
- **Directiva sobre la Compatibilidad Electromagnética** 89/336/CEE
- **Directiva sobre la Tensión Baja** 73/23/CEE.

IMPORTANTE: la función de esta caldera es calentar agua a una temperatura inferior a la de ebullición, a presión atmosférica, siendo necesario acoplarla a una instalación de calefacción o a una instalación de producción de agua caliente sanitaria, teniendo en cuenta sus prestaciones y la potencia.

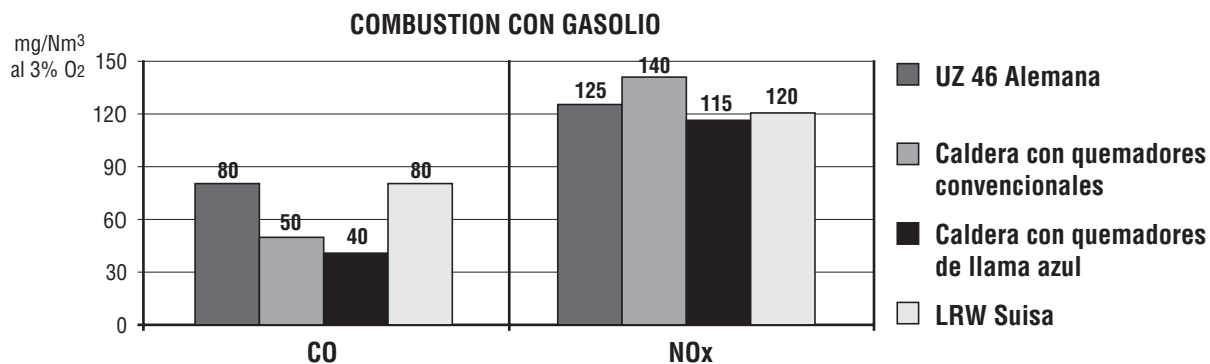
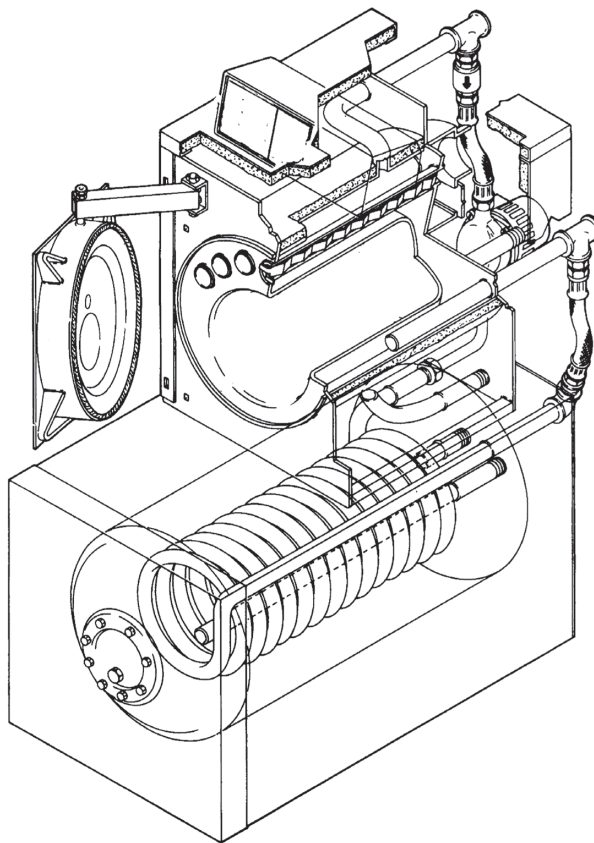
DESCRIPCIÓN

Las calderas de esta serie son de acero de tres conductos de humo con baja carga térmica volumétrica.

Esta solución supone limitar al máximo la formación de los óxidos de nitrógeno óxido de azoto (NOx), originados por la elevada temperatura de la llama y la larga permanencia de los productos de combustión en el hogar, usual en las calderas convencionales.

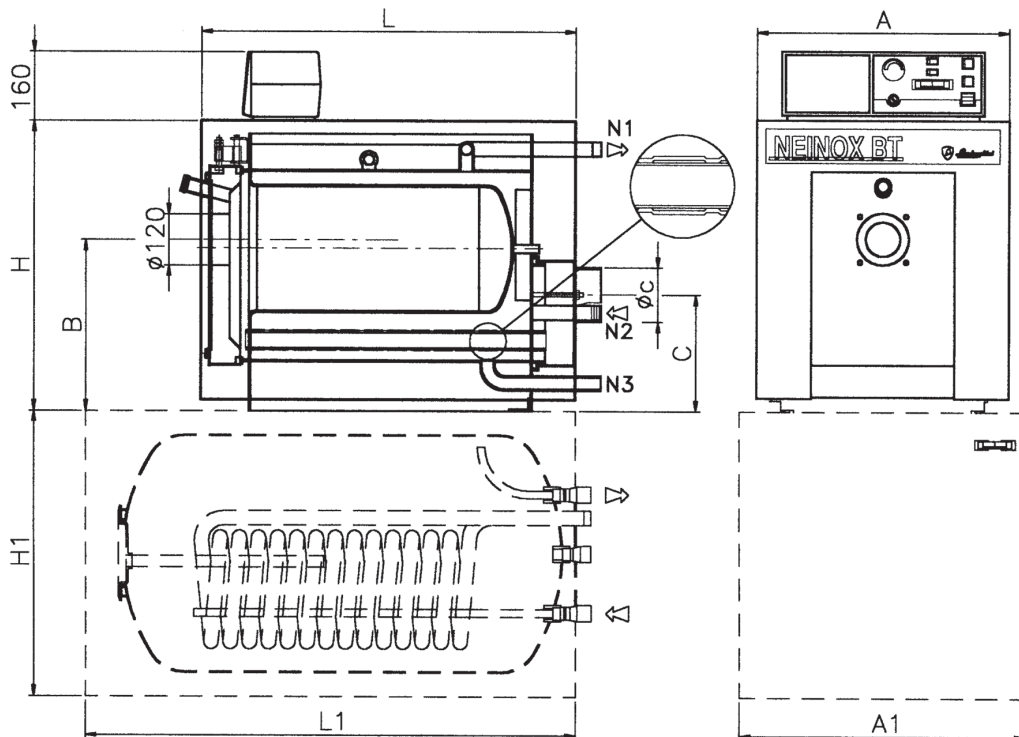
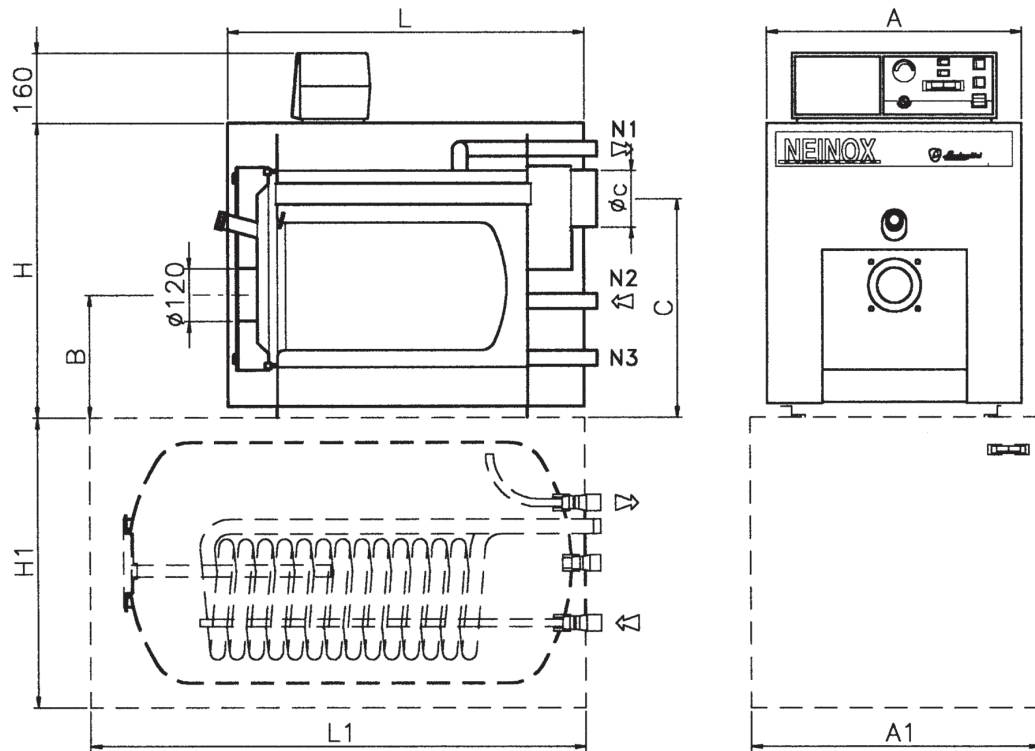
Para la versión de temperatura baja y retorno a 35°C, es basilar tanto el uso del doble tubo como la distribución diferenciada de la temperatura en el interior del cuerpo de la caldera, y una protección especial refractaria en la cámara del humo, para mantener alta la temperatura de las partes en contacto con los productos de combustión e impedir que se forme condensación.

Estas calderas están clasificadas en la categoría "gran rendimiento", conforme a las normas vigentes, por su grandísima eficiencia obtenida con la optimización del intercambio térmico y con un aislamiento completo de las superficies exteriores.





DATOS TECNICOS



- N1 Alimentación caldera
- N2 Retorno caldera
- N3 Expulsión caldera



CALDERA	Potencia util		Potencia hogar		Capacidad	Perdidas de carga lado agua	Contrapres. cam. combust.	Peso
	kW	kcal/h	kW	kcal/h	litros	mbar	mbar	kg/h
NEINOX 22*	22,0	19.000	23,7	20.382	33	12	0,2	110
NEINOX 31*	31,4	27.000	33,7	28.982	44	15	0,3	130
NEINOX 40	40,0	34.000	42,5	36.550	66	15	0,3	160
NEINOX 50	50,0	43.000	53,4	45.924	66	20	0,4	160
NEINOX 70	70,0	60.000	74,6	64.156	88	30	0,4	200
NEINOX BT 31*	31,4	27.000	33,7	28.982	44	15	0,3	145

CALDERA	DIMENSIONES mm								
	A	L	H	B	C	Øc	N1	N2	N
NEINOX 22*	525	780	620	280	465	127	1"	1"	1"
NEINOX 31*	580	810	670	300	500	127	1"	1"	1"
NEINOX 40	660	920	760	320	560	178	1"1/4	1"1/4	1"
NEINOX 50	660	920	760	320	560	178	1"1/4	1"1/4	1"
NEINOX 70	660	1010	790	320	565	178	1"1/4	1"1/4	1"
NEINOX BT 31*	580	860	670	400	273	130	1"	1"	1"

HERVADOR ACOPLABLE	Capacidad	Peso	DIMENSIONES mm		
	litros	kg	A1	L1	H1
BITHERM 150	150	100	610	1000	610
BITHERM 200	200	130	660	1125	660
BITHERM 250	250	160	660	1375	660

- Pérdidas de carga respecto a un salto térmico de 12°C
- Presión máxima de ejercicio de la caldera 3 bar - hervidor 6 bar
- * Caldera exente del control prevención anti-incendios.

MONTAJE

a) **Colocación:** hay que colocar la caldera en la posición establecida, recordando de dejar a su alrededor un espacio libre de al menos 60 cm. Sobre demanda se suministra una base desmontable adaptable a cualquier tamaño de caldera.

Grupo térmico: La caldera se fija al hervidor por medio de dos tornillos con tuercas, a enroscar entre el cuerpo de la caldera (en la parte posterior) y los casquillos roscados puestos en el revestimiento del hervidor.

b) El cuerpo de la caldera estará envuelto en una capa de aislamiento de lana de vidrio suministrada junto a los paneles de aislamiento, fijada con la correa destinada a ello.

c) **Cómo se monta el cuadro de mandos:** Levantar la parte superior extrayendo antes los 4 tornillos, y, con mucho cuidado, desenrollar los tubos capilares de los termostatos y del termómetro pasándolos por el orificio puesto en el fondo del cuadro de mandos. Luego, pasarlos a través de la abertura del panel superior de la caldera. Se fija el cuadro de mandos al panel de revestimiento superior con 4 tornillos autorroscantes.

d) Meter los prensacables en los orificios que se hallan en la parte inferior de los paneles (1) y (2); y a continuación, según el sentido de abertura de la puerta, hacer pasar por ellos los cables de conexión del quemador-cuadro de mandos.

e) **Cómo se montan los revestimientos:** Primero se colocan los paneles laterales derecho (1) e izquierdo (2) y se enganchan en el cuerpo. Luego se apoya el panel superior (3) y se introducen los bulbos de los termostatos (TR, TS, TM, TP*) y del termómetro de la caldera (TMC) en las pocetas situadas en el forro.

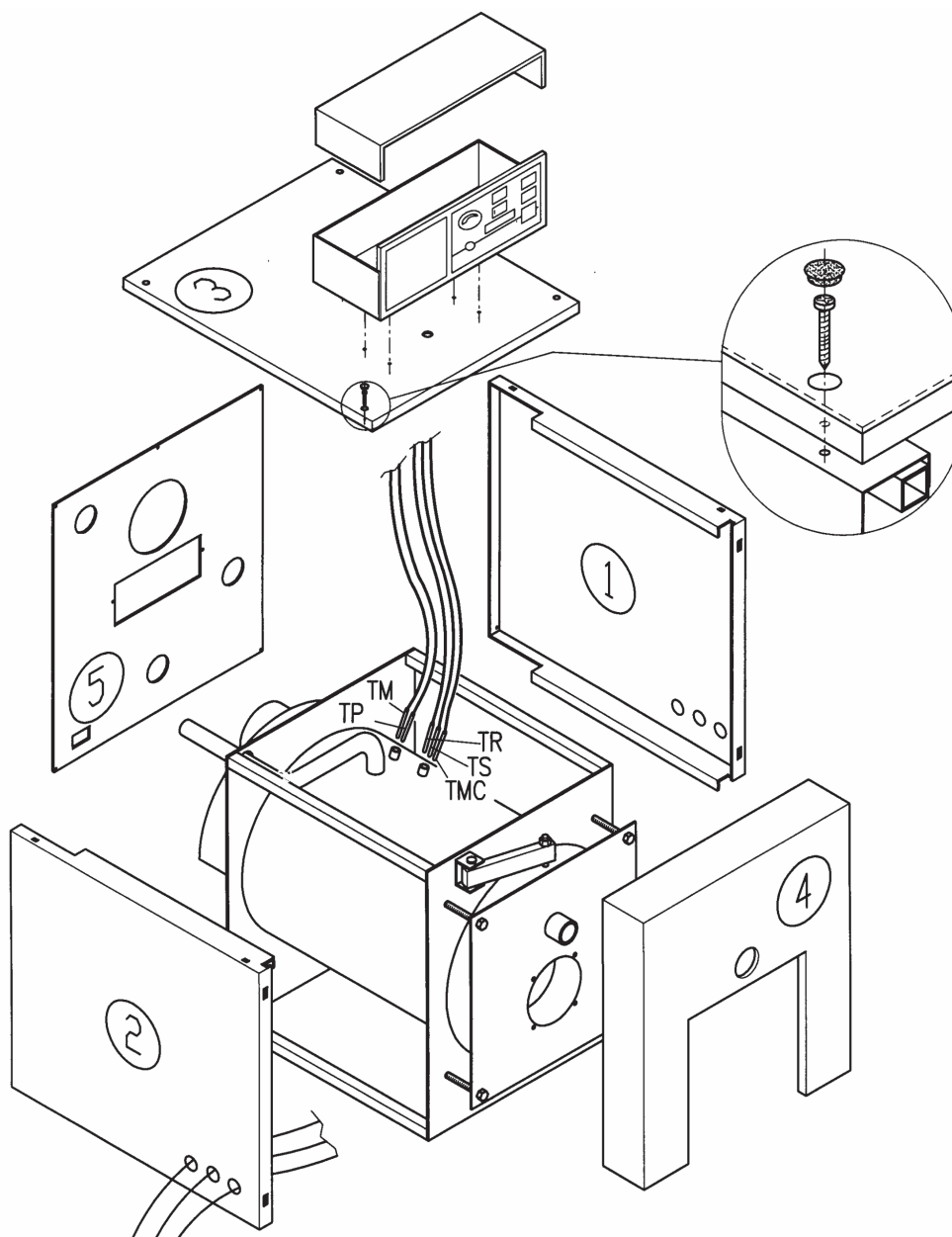
Grupo térmico: Respecto a los modelos con hervidor, conecte los enchufes procedentes del hervidor con la toma del panel de mando y la toma del circulador.

Fijar el panel de revestimiento superior en los paneles laterales con los tornillos y cerrar los orificios de paso con los tacos correspondientes.

f) Enganchar el panel anterior (4) en los paneles laterales.

g) **Antes de llevar a cabo el empalme hidráulico,** montar el panel de chapa galvanizada posterior y fijarlo con sus tornillos autorroscantes. Para finalizar el aislamiento, meter las arandelas de plástico en las uniones de alimentación, retorno y descarga.

* Sólo calderas con hervidor



Legenda:

- TR** Termostato de regulación de la caldera
- TS** Termostato de seguridad
- TM** Termostato de presión mínima
- TMC** Termómetro caldera
- TP** Termostato de prioridad (Sólo calderas con hervidor).

INSTALACION

Antes de efectuar las conexiones de la caldera, hay que llevar a cabo las siguientes operaciones:

- Lavar muy bien todos los **tubos de la instalación**, para quitar, de haberlos, todos los residuos que pudieran perjudicar el buen funcionamiento de la caldera;
- Verificar que el **tiro de la chimenea** sea **adecuado**, que no esté atascado y que no haya escorias en su interior, y además que no estén acoplados al conducto de humo las descargas de otros aparatos (a menos que éste no tenga que servir para varias utilizaciones). A tal respecto, es necesario cumplir las normas vigentes.

CENTRAL TERMICA

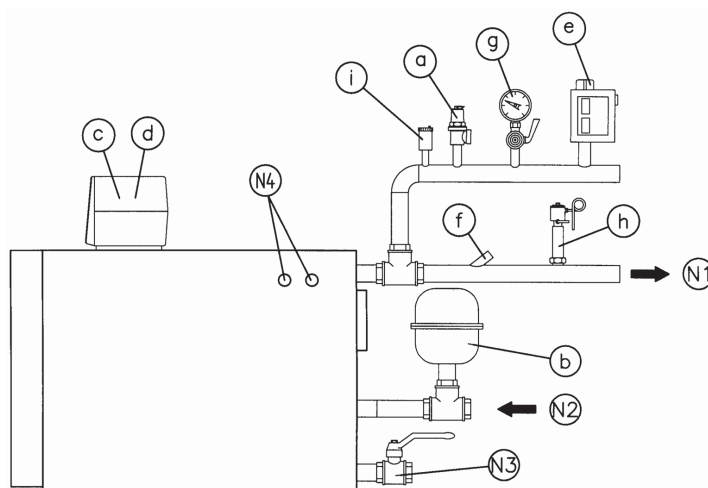
SALA DE LA CALDERA

Es un buen principio respetar las disposiciones sobre las instalaciones determinadas por las leyes vigentes. De todas formas, sugerimos colocar la caldera en locales que estén suficientemente ventilados y que permitan efectuar las operaciones de mantenimiento ordinario y extraordinario.

CHIMENEA

La caldera incorporada en su instalación térmica utiliza un quemador de baja presión y, por tanto, no capacitado para vencer ninguna resistencia de la chimenea. El conducto de acoplamiento será lo más corto posible y hacia arriba, en el sentido del flujo de los humos, con una inclinación aconsejada no inferior al 10%. Las chimeneas estarán aisladas a fin de impedir pérdidas de temperatura superiores a 1°C por cada metro de desarrollo. En la base de la chimenea estará montada una cámara de recuperación y descarga de materiales sólidos de tamaño adecuado, así como un orificio para tomar las muestras de humo.

ACOPLAMIENTO HIDRAULICO



Legenda

- | | | | |
|---|---|----|---|
| a | Válvula de seguridad | F | Valvula de venteo |
| b | Depósito de expansión | N1 | Alimentación |
| c | Termostatos de regulación | N2 | Retorno |
| d | Termostato de seguridad | N3 | Carga/descarga |
| e | Presóstato de bloqueo | N3 | Unión para instrumentos |
| f | Poceta para el termómetro de control | N4 | Pocetas portabulbos (termómetro, termostato de regulación, termostato de seguridad, termostato de consenso de la bomba). (para caldera con quiador) |
| g | Manómetro con brida para manómetro de control | | |
| h | Válvula de descarga térmica o válvula de aislamiento combustible. | | |

Comprobar que la presión hidráulica detectada después de la válvula de reducción, puesta en el conducto de alimentación, no sobrepase la **presión de ejercicio indicada en la placa de datos del componente** (caldera, etc.).

- Dado que la presión del agua aumenta cuando la instalación de calefacción está encendida, comprobar que su valor máximo no sobrepase la presión hidráulica máxima indicada en la placa de datos del componente.
- Verificar que estén acopladas las descargas de las válvulas de seguridad de la caldera y del hervidor, de haberlo, a un embudo de descarga, a fin de impedir que las válvulas, al activarse, puedan **inundar el local**.
- Cerciorarse de que las tuberías de la instalación hídrica y de la calefacción **no vengán utilizadas como tomas de tierra** de la instalación eléctrica, pues de no ser así, en breve tiempo las tuberías, la caldera, el hervidor y los radiadores sufrirían graves daños.
- Una vez cargada la instalación.
- Una vez cargada la instalación de calefacción, es conveniente cerrar la llave de alimentación dejándola en dicha posición. Así, si se dan **pérdidas en la instalación**, será fácil detectarlas a través de la disminución de la presión hidráulica indicada en el manómetro de dicha instalación.

CONEXION ELECTRICA

La instalación eléctrica de una central térmica destinada sólo a la calefacción de las casas, **debe cumplir numerosas disposiciones legislativas, algunas de carácter general y otras específicas para cada tipo de utilización o de combustible.**

PANEL DE MANDOS

DESCRIPCION DE LAS FUNCIONES

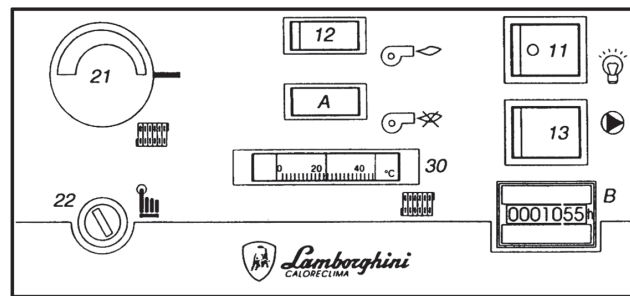
Tanto el cuadro de mandos como los aparatos que están conectados a él se encienden por medio del interruptor general (11). A su vez, los interruptores (12) y (13), interrumpen la corriente eléctrica del quemador y de la bomba de la instalación. (desviador verano/invierno).

Con el termostato (21) se regula la temperatura de ejercicio de la caldera, y con el botón (22), que está protegido con un capuchón enroscable, se rearma el termostato de seguridad que se activa a 100°C.

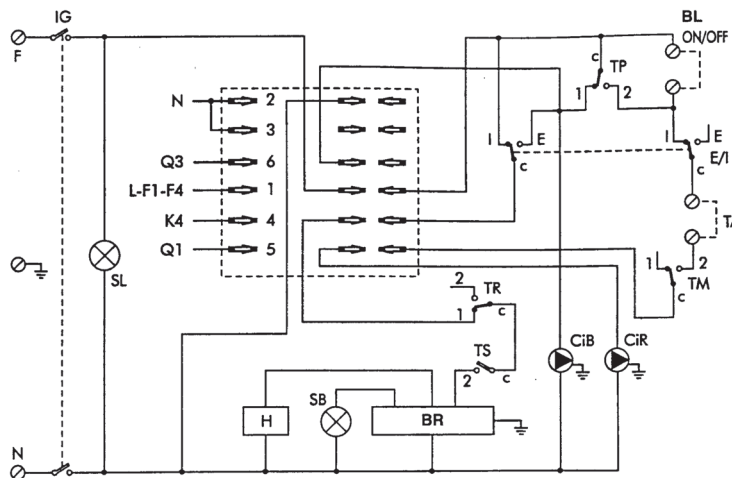
En el interior del panel de mandos están montados además el termostato de mínima, que detiene la bomba de la instalación en la fase de puesta en régimen, hasta que la temperatura de la caldera alcance los 55°C (35°C para el mod. BT).

En el caso de quemadores o de bomba de la instalación trifásicos o con absorción superior a 3A, se incorporarán contactores de telemando entre el cuadro de la caldera y la carga.

En la línea eléctrica de alimentación del cuadro de mandos de la caldera se instalará un interruptor con fusibles de protección.



ESQUEMA ELECTRICO



Legenda

- IG** Interruptor general
- E/I** Desviador verano /invierno
- SL** Indicador luminoso de línea
- SB** Indicador luminoso bloqueo del quemador
- CiR** Circulador calefacción
- CiB** Circulador hervidor
- H** Cuentahoras
- TA** Termostato de ambiente
- TM** Termostato de mínima
- TP** Termostato de precedencia
- TR** Termostato de regulación
- TS** Termostato de seguridad
- BR** Quemador
- BL** Hervidor

N.B.: Para conectar el TA, quitar el puente 3-4 de la caja de bornes conexión (MC). De tratarse de conexión BITHERM, quitar el puente 5-6 de la caja de bornes conexión (MC). Para conectar el termostato, hay que deshabilitar el conector B y sustituirlo con el conector C.



ACOPLAMIENTO DEL QUEMADOR

Antes de llevar a cabo la instalación, es aconsejable limpiar muy bien por dentro todas las tuberías de la instalación de suministro del combustible, quitando los residuos, de haberlos, que podrían perjudicar el buen funcionamiento de la caldera;

Hay que efectuar además las siguientes operaciones:

- Controlar la hermeticidad interna y externa de la instalación de suministro del combustible;
- Regular el caudal del combustible según la potencia requerida por la caldera;
- Controlar que la caldera esté alimentada con el tipo de combustible para el que ha sido preparada;
- Controlar que la presión de alimentación del combustible entre en el rango de valores indicados en la placa de datos del quemador;
- Controlar que la instalación de alimentación del combustible esté dimensionada para el máximo caudal necesario para la caldera y que esté dotada de todos los dispositivos de seguridad y de control dispuestos por las normas citadas anteriormente.

En especial es necesario, para usar el gas:

- Controlar que la línea de suministro y la rampa del gas cumplan las normas vigentes en materia;
- Controlar que todas las conexiones del gas sean estancas;
- Verificar que las aperturas de ventilación del local de la caldera tengan las dimensiones suficientes para garantizar el flujo de aire conforme a la ley y para una combustión perfecta.
- Verificar que los tubos de gas no vengán utilizados como conexión de tierra de los aparatos eléctricos.

En el caso de inactividad de la caldera por un cierto tiempo, cortar la alimentación de combustible.

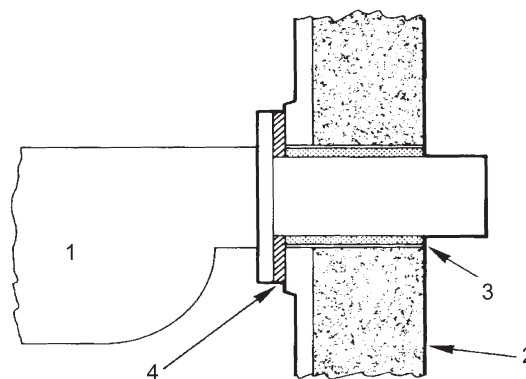
IMPORTANTE

comprobar que los espacios intermedios entre el bloqueo del quemador y la puerta estén rellenos adecuadamente con material termoaislante.

Con la caldera se entrega también un trozo de cordón cerámico. En el caso de que no sea apto para el quemador empleado, utilizar una trenza de distinto diámetro e igual material.

Leyenda

- 1 Quemador
- 2 Brida
- 3 Material termoaislante
- 4 Puerta



PUESTA EN MARCHA

IMPORTANTE: Antes de poner en marcha la máquina, meter completamente los turbulenciadores en los conductos de humo, empujándolos hacia dentro al menos 100 mm.

CONTROLES PRELIMINARES

Antes de poner en marcha la caldera, verificar que:

- Los datos de la placa correspondan a los de las redes de alimentación eléctrica, hídrica y del combustible líquido o gaseoso;
- El campo de potencia del quemador sea compatible con el de la caldera;
- Estén guardadas en el local de la caldera tanto las instrucciones de ésta como del quemador;
- El conducto de humo funcione correctamente;
- La abertura de ventilación presente esté bien dimensionada y libre de impedimentos;
- La puerta, la caja de humos y la placa del quemador estén bien cerradas, para garantizar en todos los puntos de la caldera la hermeticidad al humo;
- La instalación esté llena de agua con la eliminación de las posibles ampollas de aire;
- Se cuente con protecciones contra el hielo;
- Las bombas de circulación funcionen correctamente;
- El depósito de expansión y la/las válvula/s de seguridad estén conectados correctamente (sin interrupciones) y trabajen bien.
- Controlar las partes eléctricas y el funcionamiento de los termostatos.

TRATAMIENTO DEL AGUA

Los fenómenos más usuales en las instalaciones térmicas son:

- Incrustaciones de cal

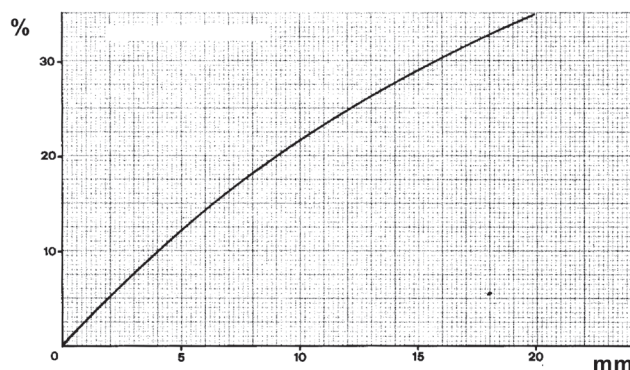
Las incrustaciones de cal obstaculizan el intercambio térmico entre los gases de combustión y el agua, lo que conlleva una subida anormal de la temperatura de las partes expuestas a la llama, con la consiguiente reducción de la vida de la caldera.

La cal se deposita en los puntos donde mayor es la temperatura de la pared, por lo que la mejor defensa es fabricarlas eliminando las zonas de sobrecalentamiento. Las incrustaciones se convierten en capas de aislamiento que reducen el intercambio térmico del generador, disminuyendo su rendimiento. Lo que significa que una parte considerable del calor obtenido con la combustión no se transfiere enteramente al agua de la instalación, sino que desaparece por la chimenea.

- Corrosión en el lado del agua

Las superficies metálicas de la caldera, del lado del agua, se corroen debido al paso, en soluciones, del hierro a través de sus iones (Fe+). En este proceso es de suma importancia la presencia de gases disueltos, sobre todo de oxígeno y de anhídrido carbónico. Se dan a menudo fenómenos de corrosión con aguas dulces o desmineralizadas, que por su condición son más agresivas en relación al hierro (aguas ácidas con Ph < 7). En estos casos nos salvamos de los fenómenos incrustaciones, pero estamos a merced de la corrosión, así será preciso acondicionar las aguas con inhibidores de los procesos corrosivos.

Diagrama incrustaciones



Legenda

% % combustible no utilizado
 mm mm. incrustaciones

COMO SE LLENA LA INSTALACION

El agua tiene que entrar en la instalación de calefacción lo más despacio posible, y la cantidad será proporcional a la capacidad de purga del aire de los órganos interesados. Los tiempos de esta operación varían según los tamaños de la instalación pero nunca serán inferiores a 2 ó 3 horas. Si se trata de instalación con depósito de expansión chiuo, será preciso dejar entrar agua hasta que la aguja del manómetro alcance el valor de presión estática prefijada por el depósito. Luego se calienta el agua por primera vez, dejando que alcance la máxima temperatura admitida por la instalación, que no superará 90°C. Durante esta fase el aire contenido en el agua se purga a través de los separadores de aire automáticos o manuales incorporados en la instalación. Una vez purgado el aire, restablecer el valor de presión prefijado y cerrar la llave de alimentación manual o automática.

COMPROBACIONES DE FUNCIONAMIENTO

La instalación de calefacción será atendida de forma apropiada, a fin de asegurar, por un lado, una óptima combustión con reducidas emisiones de óxido de carbono, hidrocarburos incombustos y hollín a la atmósfera, y por otro, evitar daños a la personas y a las cosas.

Si durante el funcionamiento, el quemador trabaja correctamente, se conseguirán los siguientes valores:

	GAS	GASOLEO
% CO ₂ en la chimenea	9,5	13
Temperatura de los humos	160/190°C	160/190°C
% CO en la chimenea	0,1	-
Indice de los humos (Bacharach)	-	0,5 ÷ 1

- El salto térmico entre la alimentación y el retorno no superará los 15°C, a fin de evitar choques térmicos a las estructuras de la caldera.
- La temperatura de retorno de la instalación será superior a 55°C (35°C para el mod. BT) para proteger la caldera contra la corrosión producida por la condensación de los humos sobre superficies demasiado frías; a tal respecto, es conveniente atenuar la temperatura de retorno y para ello se instalará una válvula mezcladora de 3 ó 4 vías..
- **Se aconseja tener siempre encendido el interruptor del quemador, para que la temperatura del agua de la caldera se mantenga más o menos en el valor prefijado con el termostato.**
- **En el caso de escasa hermeticidad al humo de la parte anterior de la caldera (puerta y placa del quemador) o posterior (caja de humo), será necesario regular los tirantes de cierre de cada pieza. De no ser suficiente, hay que sustituir las respectivas juntas.**

ATENCION

- No abrir la puerta ni quitar la caja de humo si el quemador está habilitado y, de todas formas, hay que esperar unos cuantos minutos después de haberlo apagado a fin de que se enfríen las partes.

LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO

Para la limpieza, se abre la puerta pequeña anterior y se extrae los turbulenciadores. Después se quitan los posibles depósitos de combustión del hogar y de los conductos de humo.

Por último, se abre la ventanilla realizada en el revestimiento posterior y la persiana (puesta a su altura) de la cámara de humo, en la que se pueden acumular residuos de combustión, que se eliminan.

Para calderas BT (de temperatura baja):

para limpiar la cámara del humo hay que desacoplar la chimenea y desmontar toda la cámara, fijada en la chapa de tubos posterior con tornillos con tuerca.

Comprobar el buen estado del revestimiento refractario a contacto con los humos, y de ser necesario, sustituirlo.

Verificar periódicamente la eficiencia de los instrumentos de regulación y seguridad de la instalación.

BRUCIATORI
CALDAIE MURALI E TERRA A GAS
GRUPPI TERMICI IN GHISA E IN ACCIAIO
GENERATORI DI ARIA CALDA
TRATTAMENTO ACQUA
CONDIZIONAMENTO

Le illustrazioni e i dati riportati sono indicativi e non impegnano. La LAMBORGHINI si riserva il diritto di apportare senza obbligo di preavviso tutte le modifiche che ritiene più opportuno per l'evoluzione del prodotto.

The illustrations and data given are indicative and are not binding on the manufacturer. LAMBORGHINI reserves the right to make those changes, considered necessary, for the improvement of the product without forwaming the customer.

Les illustrations et les données sont à titre indicatif et sans engagement. La LAMBORGHINI se réserve le droit d'apporter sans obligation de préavis les modifications qu'elle retient le plus nécessaires pour l'évolution du produit.

Las ilustraciones y los datos son indicativos y no comprometen. LAMBORGHINI se reserva el derecho de realizar sin preaviso todas las modificaciones que estime oportuno para la evolución del producto.

LAMBORGHINI CALOR S.p.A.
VIA STATALE, 342
44047 DOSSO (FERRARA)
ITALIA
TEL. ITALIA 0532/359811 - EXPORT 0532/359913
FAX ITALIA 0532/359952 - EXPORT 0532/359947